ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Стоматологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

образовательной программы

/ Максюков С.Ю. /

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гнатология и функциональная диагностика височно-нижнечелюстного сустава

(наименование)

Специальность (Стоматология) 31.05.03

Форма обучения очная

Ростов-на-Дону

2023г.

І. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование основ клинического мышления при обследовании и лечении пациентов с заболеваниями зубочелюстно-лицевой системы.

Задачами дисциплины являются: овладение навыками обследования пациентов, логического обоснования диагноза, проведения дифференциальной диагностики, определение прогноза заболевания, составление плана лечения больных, овладение основными мануальными навыками при проведении ортопедического лечения, необходимыми для профессиональной деятельности будущего специалиста-стоматолога широкого профиля (вне зависимости от сферы его деятельности).

II. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

- 2.1. Учебная дисциплина является базовой.
- 2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные следующими предшествующими дисциплинами: анатомия человека анатомия головы и шеи, нормальная физиология физиология головы и шеи, патологическая анатомия патологическая анатомия головы и шеи, патофизиология-патофизиология головы и шеи, материаловедение, пропедевтика стоматологических заболеваний, зубопротезирование (простое протезирование), протезирование зубных рядов (сложное протезирование), протезирование при полном отсутствии зубов, медицинская генетика, фармакология.
- 2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной: челюстно-лицевое протезирование.

III. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов *следующих* компетенций по данному направлению подготовки (специальности):

а) общепрофессиональных (ОПК):

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-6);

готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8);

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);

готовностью к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями (ОПК-11).

б) профессиональные (ПК):

профилактическая деятельность:

способностью и готовностью 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 (ПК-1);

способностью и готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за пациентами со стоматологической патологией (ПК-2);

диагностическая деятельность:

готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания (ПК-5);

способностью к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов стоматологических заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, Х просмотра (ПК-6);

лечебная деятельность:

способностью к определению тактики ведения больных с различными стоматологическими заболеваниями (ПК-8);

готовностью к ведению и лечению пациентов со стоматологическими заболеваниями в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара (ПК-9);

готовностью к определению необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов со стоматологическими заболеваниями, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) Знать:

- строение и функции органов и тканей полости рта;
- теоретические основы состояния и функционирования зубочелюстной системы в норме и при патологии;
- методы обследования больного с дефектами коронок и зубных рядов;
- материалы, инструменты, оборудование стоматологического кабинета;
- строение и функции органов и тканей полости рта;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры;
- принципы, лежащие в основе стоматологической радиографии;
- основные законы биомеханики и ее значение ее в стоматологии;
- принципы диагностики и ортопедического лечения при дефектах коронки и зубного ряда;

2) Уметь:

- проводить обследование больных ортопедического профиля;
- выявлять, устранять и осуществлять профилактику возможных осложнений при пользовании несъемными и съемными зубными протезами;
- поставить диагноз стоматологического заболевания и провести необходимое лечение под контролем сертифицированного специалиста, несущего ответственность за его профессиональную деятельность;
- разработать оптимальную тактику лечения стоматологических заболеваний;
- анализировать результаты рентгенологического обследования пациентов;
- выполнять клинические этапы протезирования несъемными ортопедическими конструкциями;
- выполнять некоторые лабораторные этапы изготовления несъемных и съемных зубных протезов, а также быть способным произвести их корректировку в полости рта.

3) Владеть:

- быть в состоянии продемонстрировать приемами реанимации и первой помощи при остановке сердца, анафилактическом шоке, закупорке верхних дыхательных путей, коллапса, эпилептическом припадке, кровотечении, в дыхании и проглатывании инородных тел, гипогликемии, диабетической коме или других экстренных ситуациях имеющих место в стоматологической практике;
- приемами реанимации и первой помощи при остановке сердца, анафилактическом шоке, закупорке верхних дыхательных путей, коллапсе, вазовагальной атаке, эпилептическом припадке, кровоизлиянии/кровотечении, вдыхании и проглатывании чужеродных тел, гипогликемии, диабетической коме или других экстренных ситуациях, которые могут иметь место в стоматологической практике;
- оформлением документов первичного больного;
- осмотром, пальпацией мягких тканей лица и костной основы, пальпацией ВНЧС;
- определением высоты нижнего отдела лица в состоянии физиологического покоя;
- определением вида прикуса;
- оценкой состояния зубных протезов.

IV. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

- 2.1. Учебная дисциплина является базовой.
- 2.2. Формированию вышеуказанных компетенций способствует изучение следующих

предшествующих дисциплин: анатомия человека - анатомия головы и шеи, нормальная физиология - физиология головы и шеи, патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи, патофизиология - патофизиология головы и шеи, материаловедение, пропедевтика стоматологических заболеваний, зубопротезирование (простое протезирование), протезирование зубных рядов (сложное протезирование), протезирование при полном отсутствии зубов, медицинская генетика, фармакология.

2.3. Дисциплина гнатология и функциональная диагностика височно-нижнечелюстного сустава создает предпосылки формирования указанных компетенций дисциплинами:челюстно-лицевое протезирование.

V. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 часов

5.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

Количество час				гво часов	0В	
№ разде	Наименование раздела	Всего	_	гактная пбота	CP	
ла		DCC10	Л	ПР		
	Семестр 9				•	
1	Гнатология, как научно-практическое направление в ортопедической стоматологии. Основные компоненты жевательно-речевого аппарата и их функциональные связи. Эволюция развития и особенности строения височнонижнечелюстного сустава (ВНЧС).		2	4	2	
2	Биомеханика и движения нижней челюсти. Артикуляция, резцовое перекрытие.		1	2	2	
3	Прикус и окклюзионные контакты зубов. Центральная окклюзия и центральное соотношение челюстей.		2	3	2	
4	Основы окклюзионной диагностики, окклюзиограммы. Множественные фиссурно-бугорковые контакты зубных рядов, динамические контакты. Преждевременные контакты (суперконтакты). Дизокклюзии зубных рядов.		2	4	2	
5	Методы обследования, диагностики больных с окклюзионными нарушениями.			2	2	
6	Артикуляторы и их применение для диагностики и устранения нарушений окклюзии.			2	2	
7	Функциональные методы исследования при диагностике нарушений смыкания зубных рядов.		1	4	2	
8	Окклюзионная коррекция. Избирательноесошлифовывание зубов.			2	2	
9	Ортодонтический метод коррекции нарушений смыкания зубов.			4	2	
10	Ортопедическое лечение больных с окклюзионными нарушениями смыкания зубных рядов.		1	4	2	
11	Ошибки и осложнения при диагностике и лечении больных с окклюзионными нарушениями зубных рядов. Коллоквиум.		1	3	2	
12	Этиология и патогенез изменений в ВНЧС при патологических процессах в зубочелюстной системе.		2	4	2	
13	Методы исследования и диагностики при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава.		1	2	2	
14	Нарушения смыкания зубных рядов при заболеваниях ВНЧС.			2	2	
15	Дисфункции, заболевания височно-нижнечелюстного сустава при нарушениях смыкания зубных рядов (окклюзии).		1	3	2	
16	Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Стоматологические симптомы при мышечно-суставных дисфункциях.		2	3	2	

	Итого:	144	16	48	44
	Форма промежуточной аттестации: зачёт				
18	Ошибки и осложнения при лечении заболеваний ВНЧС. Коллоквиум.			3	2
17	Лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.		2	3	2

Л - лекции

ПР- практические занятия (по дисциплинам в соответствии с учебным планом, в них включены клинические практические занятия) **СР** - самостоятельная работа

5.2. Контактная работа Лекции

№ лекции	Темы лекций	
1	Гнатология, как научно-практическое направление в ортопедической стоматологии. Основные компоненты жевательно-речевого аппарата и их функциональные связи. Эволюция развития и особенности строения височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Клинические стандарты лечения в ортопедической стоматологии (протоколы лечения).	
2	Биомеханика и движения нижней челюсти. Артикуляция, резцовое перекрытие. Прикус и окклюзионные контакты зубов. Центральная окклюзия и центральное соотношение челюстей.	2
3	Основы окклюзионной диагностики, окклюзиограммы. Множественные фиссурно-бугорковые контакты зубных рядов, динамические контакты. Преждевременные контакты (суперконтакты). Дизокклюзии зубных рядов. Функциональные методы исследования при диагностике нарушений смыкания зубных рядов.	2
4	Ортопедическое лечение больных с окклюзионными нарушениями смыкания зубных рядов.	
5	Ошибки и осложнения при диагностике и лечении больных с окклюзионными нарушениями зубных рядов.	2
6	Этиология и патогенез изменений в ВНЧС при патологических процессах в зубочелюстной системе. Методы исследования и диагностики при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава.	2
7	Дисфункции, заболевания височно-нижнечелюстного сустава при нарушениях смыкания зубных рядов (окклюзии).	2
8	Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Стоматологические симптомы при мышечно-суставных дисфункциях.	2
9	Лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.	2
	Итого	16

5.3. Практические работы

№ раздела	№ семинара , ПР	Темы практических работ	Кол- во часов	Формы текущего контроля
		Семестр 9		
1	1	Гнатология, как научно-практическое направление в ортопедической стоматологии. Основные компоненты жевательно-речевого аппарата и их функциональные связи. Эволюция развития и особенности строения височнонижнечелюстного сустава (ВНЧС). Клинические стандарты лечения в ортопедической стоматологии (протоколы лечения).	4	Тестирование
2	2	Биомеханика и движения нижней челюсти. Артикуляция, резцовое перекрытие.	2	Устный опрос
3	3	Прикус и окклюзионные контакты зубов. Центральная окклюзия и центральное соотношение челюстей.	3	Устный опрос
4	4	Основы окклюзионной диагностики, окклюзиограммы. Множественные фиссурно-бугорковые контакты зубных рядов, динамические контакты. Преждевременные контакты (суперконтакты). Дизокклюзии зубных рядов.	4	Устный опрос
5	5	Методы обследования, диагностики больных с окклюзионными нарушениями.	2	Устный опрос
6	6	Артикуляторы и их применение для диагностики и устранения нарушений окклюзии.	2	Устный опрос

№ раздела			Кол- во часов	Формы текущего контроля
7	7	Функциональные методы исследования при диагностике нарушений смыкания зубных рядов.	2	Устный опрос
8	8	Окклюзионная коррекция. Избирательное сошлифовывание зубов.	2	Устный опрос
9	9	Ортодонтический метод коррекции нарушений смыкания зубов.	2	Устный опрос
10	10	Ортопедическое лечение больных с окклюзионными нарушениями смыкания зубных рядов.	2	Устный опрос
11	11	Ошибки и осложнения при диагностике и лечении больных с окклюзионными нарушениями зубных рядов.	2	Устный опрос
12	12	Этиология и патогенез изменений в ВНЧС при патологических процессах в зубочелюстной системе.	2	Письменный опрос
13	13	Методы исследования и диагностики при заболеваниях височно- нижнечелюстного сустава.	2	Устный опрос
14	14	Нарушения смыкания зубных рядов при заболеваниях ВНЧС.	2	Устный опрос
15	15	Дисфункции, заболевания височно-нижнечелюстного сустава при нарушениях смыкания зубных рядов (окклюзии).	2	Устный опрос
16	16	Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Стоматологические симптомы при мышечно-суставных дисфункциях.	2	Письменный опрос
17	17	Лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.	2	Устный опрос
18	18	Ошибки и осложнения при лечении заболеваний ВНЧС.	2	Устный опрос
		Итого:	48	

5.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол- во часов	Формы текущего контроля
	Семестр 9		
1	Подготовка к занятию.	44	зачет
	Итого:	44	

VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

- 1.Топольницкий О.3. Стоматология детского возраста. Хирургия: учебник в 3 ч. / О.3. Топольницкий. М.: ГЭОТАР Медиа, 2016. 311 с.
- 2. Курякина Н.В. Стоматология детского возраста: учебник для студентов/ Н.В. Курякина. М.: МИА, 2007. 632 с.
- 3. Хирургическая стоматология: учебник / В.В. Афанасьев [и др.]; под общ. ред. В.В. Афанасьева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 792 с.

7.2. Дополнительная литература.

- 1. Хирургическая стоматология: учебник с компакт диском/ под общ. ред. В.В. Афанасьева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 880 с.
- 2. Топольницкий О.З. Детская хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия (сборник иллюстрированных клинических задач и тестов): учеб. пособие для студентов мед. вузов.

/ под ред. О.З. Топольницкого [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 192 с.

- 3. Козлов В.И. Анатомия ротовой полости и зубов: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 040400-Стоматология / В.И. Козлов, Т.А. Цехмистренко. М.: Изд-во РУДН, 2006. 156 с.
- 4. Воробьев А.А. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи: учеб. пособие для студентов 1-2 курсов стоматологического факультета / А.А. Воробьев, А.Г. Коневский, С.В. Дмитриенко, А.И. Краюшкин; Волгоградский гос. мед. ун-т. СПб.: ЭЛБИ, 2008. 256 с.
- 5. Основные методы обследования стоматологического больного хирургического профиля на детском приеме: учебно-метод. реком. для студентов стомат. фак-та / [сост.: И.Б.Нектаревская,, Л.П.Вербицкая, Е.Ю. Леонтьева]; РостГМУ, стомат. фак.,каф.стоматологии№2 .-Ростов-на-Дону: РостГМУ, 2013.- 52с.-Д.
- 6. Периодонтиты временных и постоянных зубов. Клинико-рентгенологическая диагностика. Тактика консервативного и хирургического лечения в зависимости от возраста ребенка: учеб. пособ. / [сост.: И.Б.Нектаревская,, Е.Ю. Леонтьева, С.Ю. Максюков]; РостГМУ, стомат. фак.,каф.стоматологии№2 .-Ростов-на-Дону: РостГМУ, 2014.- 85с.-Д
-7. Приказ Минздрава РФ от 30.12.2003 N 620 "Об утверждении протоколов "Ведения детей, страдающих стоматологическими заболеваниями»
- 8. Приказ Минздравсоцразвития России от 13.01.2006 N 17 "Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с челюстно-лицевыми аномалиями, другими уточненными изменениями зубов и их опорного аппарата и другими болезнями челюстей"

7.3. Интернет-ресурсы

ЭЛЕКТОРОННЫЕ	Доступ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	к ресурсу
Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]	Доступ
Режим доступа: http://80.80.101.225/opacg	неограничен
Консультант студента [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ»	Доступ
Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	неограничен
Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР» Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] Режим доступа: http://window.edu.ru/ [12.02.2018].	Открытый доступ
Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php [22.02.2018].	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://eml.scsml.rssi.ru [22.02.2018].	Открытый доступ
Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки (ЭБА ЦНМБ) [Электронный ресурс] / ОООМИП «Мед. информ. ресурсы»; 1МГМУ им. И.М. Сеченова Режим доступа: http://www.emll.ru/newlib/	Доступ ограничен
Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://нэб.pф/	Доступ неограничен
Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: http://www.scopus.com/	Доступ ограничен
Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
MEDLINE Complete EBSCO [Электронный ресурс] Режим доступа: http://search.ebscohost.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен

Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	Открытый
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ [22.02.2018].	доступ
Free Medical Journals [Электронный ресурс] Режим доступа:	Открытый
http://freemedicaljournals.com [22.02.2018].	доступ
Free Medical Books [Электронный ресурс] Режим доступа:	Открытый
http://www.freebooks4doctors.com/ [22.02.2018].	доступ
Internet Scientific Publication [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	Открытый
http://www.ispub.com [22.02.2018].	доступ
КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка Режим	Открытый
доступа: http://cyberleninka.ru/ [22.02.2018].	доступ
Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН Режим	Открытый
доступа: http://archive.neicon.ru/xmlui/ [22.02.2018].	доступ
Журналы открытого доступа на русском языке [Электронный ресурс] /	Открытый
платформа ElPub НЭИКОН. – Режим доступа: http://elpub.ru/elpub-journals [22.02.2018].	доступ
Медицинский Вестник Юга России [Электронный ресурс] Режим	Открытый
доступа: http://www.medicalherald.ru/jour [22.02.2018].	доступ
Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] Режим	Открытый
доступа: http://who.int/ru/ [12.02.2018].	доступ
Med-Edu.ru [Электронный ресурс]: медицинский видеопортал Режим	Открытый
доступа: http://www.med-edu.ru/ [22.02.2018].	доступ
DoctorSPB.ru [Электронный ресурс]: информсправ. портал о медицине	Открытый
Режим доступа: http://doctorspb.ru/ [22.02.2018].	доступ
Evrika.ru. [Электронный ресурс]: Информационно-образовательный портал	Требуется
для врачей. – Режим доступа: https://www.evrika.ru/ [22.02.2018].	регистрация
<u>Univadis.ru</u> [Электронный ресурс]: международ. мед. портал Режим	Требуется
доступа: http://www.univadis.ru/ [22.02.2018].	регистрация
МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний	Требуется
[Электронный ресурс]. – Режим доступа https://medvestnik.ru/ [22.02.2018]	регистрация
Современные проблемы науки и образования [Электронный журнал]	Открытый
Режим доступа: http://www.science-education.ru/ru/issue/index [22.02.2018].	доступ
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru	Открытый
→Библиотека—Электронный каталог—Открытые ресурсы	доступ
интернет → далее по ключевому слову	
http://base.garant.ru/70288224/#ixzz5RegK3CsJ	

7.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс семинарские занятия и самостоятельной работы.

Лекции имеют цель ориентировать студентов в общих вопросах дисциплины. Они создают мотивацию изучения темы и связь с другими разделами курса.

Семинарские занятия позволяют обеспечить усвоение профессиональных навыков, выявить умение применять знания на практике, закрепить навыки, полученные ранее. Оценка результатов предусматривает не воспроизведение системы теоретических лекций, а использование их для решения практических профессиональных задач (оказание помощи пациенту).

Важным моментом является обучение заполнению различной документации . Необходимо ознакомить студента с вопросами правовых и юридических аспектов в здравоохранении во избежание конфликтных ситуаций правового характера. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, способностью в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты; готовностью к формированию системного подхода к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии.

Различные виды учебной деятельности формируют способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, к умению приобретать новые знания, использованию различных форм обучения, информационно-образовательных технологий.