ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора Института искусств

_____ /Е.В. Абакумова

28.08. 2018 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.Б.14 Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Музыка»

РПД адаптирована лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет: Институт искусств

Кафедра физиологии

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии, протокол

№ 1 от «28»августа 2018_____г

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор А.В. Шаханова

Составитель: к.б.н., доцент Т.В. Челышкова

Содержание

		Стр.
Пояснительная записка		
1.	Цели и задачи дисциплины	3
2.	Объём дисциплины по видам учебной работы	4
3.	Содержание дисциплины	4
4.	Самостоятельная работа обучающихся	5
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
6.	Методические рекомендации по дисциплине	11
7.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностямиздоровья и инвалидов	12
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
9.	Лист регистрации изменений	16

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.14 Возрастная анатомия, физиология и гигиена составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) «Музыка».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

Дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Заочная форма

Трудоёмкость дисциплины: 2 з.е /72 ч..

контактная работа: 6,25 ч., занятия

лекционного типа – 4 ч.,

занятия семинарского типа (практические работы) – 2 ч.,

ИКР – 0,25 ч.,

СР – 62 ч.

контроль – 3.75 ч.

Ключевые слова: организм, онтогенез, возрастные особенности.

Составитель: к.б.н., доц. Т.В. Челышкова

1. Цели и задачи дисциплины.

Изучение дисциплины направленно на формирование следующих компетенций.

Общепрофессиональные: способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3) готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

Показателями компетенций являются: знания:

-основных этапов развития ребенка;

-закономерностей и этапов развития систем организма, органов и организма в целом в разные возрастные периоды;

-критических периодов и факторов, влияющих на рост и развитие. **умения:**

-учитывать возрастные особенности физиологии обучающихся;

-анализировать различные показатели морфофункционального и психофизиологического развития детей, состояния воспитательной среды;

-учитывать особенности высшей нервной деятельности детей в процессе обучения;

-предупреждать деформацию опорно-двигательного аппарата. **Навыки:**

- измерения физического развития ребенка и их интерпретации;

-оценки функционального состояния организма ребенка;

-формирования здорового образа жизни;

-применения мер профилактики наиболее характерных заболеваний, приобретаемых в ходе обучения.

-гигиенической оценки учебно-воспитательного процесса.

2. Объѐм дисциплины по видам учебной работы.

Таблица 1. Объѐм дисциплины общая трудоѐмкость 2 з.е. /72 ч.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоѐмкость дисциплины	72	72
Контактная работа	18,25	18,25
занятия лекционного типа	6	6
практические работы	12	2
ИКР	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	53,75	53,75
Вид промежуточного контроля		зачѐт

Таблица 1.2 Объѐм дисциплины ЗФО общая трудоѐмкость 2 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоѐмкость дисциплины	72	72
Контактная работа	6,25	6,25
занятия лекционного типа	4	4
практические работы	2	2
ИКР	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	62	62
контроль	3.75	3.75
Вид промежуточного контроля		зачѐт

3. Содержание дисциплины.

Таблица 2. Распределение часов по темам (модулям) и видам учебной работы

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплин	Объём в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1	Введение. Понятие роста и развития. Основные закономерности роста и развития.	13	1	2			10
2	Строение и функции различных отделов центральной нервной системы. Основные принципы физиологии высшей нервной деятельности ребенка.	22	2	4			16
3	Физиология висцеральных систем. Развитие в онтогенезе.	24	2	4			18
4	Гигиенические требования к организации учебно-воспитательного процесса	13	1	2		0,25	9,75
Итого		72	6	12		0,25	53,75

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчѐтности
1	Индивидуальное домашнее задание	Биосоциальная природа человека. Генетическая и социальная программа индивидуального развития человека. Оплодотворение. Характеристика эмбрионального периода развития организма. Развитие оплодотворенной яйцеклетки, зародыша и плода,	Тематическое собеседование по докладам, анализ творческой

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчѐтности

		особенности их питания. Роль плаценты. Факторы, влияющие на специфичность их структуры и функции и тканей. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на рост, развитие, структуру и функцию различных органов и систем организма. Влияние физической культуры и спорта на развитие двигательных навыков и формирование правильной осанки у детей. Неблагоприятные сдвиги, возникающие в деятельности различных органов и систем организма детей, при недостаточной двигательной активности - гиподинамии. Меры борьбы с гиподинамией.	самостоятельной работы по обозначенной тематике.
2	Реферат	Электрическая активность коры больших полушарий. Электроэнцефалограмма. Особенности рефлекторной деятельности на разных возрастных этапах. Появление рефлекторных реакций в период внутриутробного развития, последовательность их возникновения с разных рецепторов. Рефлексы новорожденного ребенка. Некоординированный характер рефлекторных реакций у ребенка. Особенности электрической реакции коры в разные возрастные периоды. Методические особенности исследований электроэнцефалограммы ребенка. Доминирующие ритмы в первые годы жизни ребенка. Появление альфа-ритма. Возрастные особенности зависимости альфа-ритма от зрительных раздражений. Тэта-ритм, его выраженность у детей разного возраста. Корреляция между характером возрастных изменений ритмов коры и поведенческими реакциями детей. Мотивации и эмоции. Потребности и их роль в формировании поведения. Биологические мотивации. Биологическая роль эмоций, их компоненты. Физиологические основы эмоций. Эмоциональный стресс. Нейрофизиологические механизмы психических функций: памяти, внимания, мышления и др. Биологический ритм «сон - бодрствование». Объективные проявления сна. Физиологические механизмы сна и бодрствования. Развитие речи у детей. Значение речевых стереотипов для развития речи. Нарушение высшей нервной деятельности ребенка. Негативизм. Детские страхи. Неврозы, их профилактика. Энурез.	

		Утомление. Проявление утомления в поведенческих реакциях. Снижение умственной работоспособности	

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчѐтности
		обучающихся, причины, профилактика.	
3	Доклад	Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы. Гиповитаминозы. Гипервитаминозы. Питание. Состав основных групп пищевых продуктов, содержание в них витаминов. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Калорийность пищевого рациона. Энергетические нормы питания в зависимости от условий жизни и характера деятельности. Физиологическое обоснование норм и режима питания. Умственная работоспособность обучающихся. Меры, факторы и условия поддержания работоспособности на относительно высоком уровне в процессе учебной деятельности.	

4	Самоподготовка	Значение витаминов, воды и минеральных солей в процессе роста и развития ребенка. Нормы и режим питания детей различного возраста. Суточные нормы белков, жиров и углеводов для детей различного возраста, соотношение белков, жиров и углеводов в их пищевом рационе. Особенности питания детей в различные периоды жизни: грудное вскармливание, питание детей от 1 до 3 лет, питание детей дошкольного и школьного возраста. Иммунные свойства крови. Роль иммунитета в сохранении биологической индивидуальности. Антигены и антитела. Место образования и механизм действия иммунных антител. Функция Т- и Влимфоцитов. Роль вилочковой железы в иммунных реакциях организма. Антигены тканевой специфичности. Иммуногенетика групп крови человека. Резус-фактор. Переливание крови. Аллергия и анафилаксия. Особенности сердечно-сосудистой системы в разные возрастные пери-оды. Морфологическое развитие сердечно-сосудистой системы в антенатальный пери-од. Кровообращение плода. Изменения кровообращения, связанные с актом рождения. Положение, строение и размеры сердца ребенка в постнатальный период. Изменения с возрастом ребенка частоты сердечных сокращений и длительности сердечного цикла. Изменения внешних проявлений деятельности сердца. Изменения характера электрокардиограммы у детей дошкольного возраста. Систолический и минутный объемы сердечных сокращений у детей различного возраста. Особенности структуры и функции органов дыхания в разные возрастные периоды. Антенатальное и постнатальное морфологическое развитие органов дыхания. Дыхание плода.	Защита самостоятельных работ по тематике, обсуждение проектов оздоровления социальной среды и профилактики наиболее распространенных заболеваний. Итоговое тестирование по разделу Анализ и обсуждение практической работы.
		Первый вдох новорожденного, факторы, его вызывающие. Особенности дыхания	

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчѐтности
	Всего часов		

		новорожденного, связанные со строением его грудной клетки. Изменения с возрастом ребенка частоты и глубины дыхательных движений, жизненной емкости легких, минутного объема вентиляции. Отличия типов дыхания, частоты и глубины дыхания в зависимости от пола. Кровоснабжение легких у взрослых и детей и связанные с этим возрастные особенности переноса кислорода гемоглобином. Возрастные изменения газообмена, связанные с особенностями регуляции щелочно-кислотного равновесия у детей. Изменения в процессе роста ребенка содержания углекислого газа и кислорода в выдыхаемом воздухе и факторы, их обусловливающие. Изменения ферментативного состава слюны с возрастом ребенка, Зависимость интенсивности слюноотделительной реакции от характера пищи и интереса к ней у детей разного возраста. Изменения ферментативного состава и активности ферментов желудочного сока, его активной реакции в процессе роста ребенка. Особенности всасывательной функции различных отделов пищеварительного тракта у детей разного возраста. Кожа, особенности ее структуры и функции в разные возрастные пери-оды. Строение кожи человека. Защитная функция эпидермиса. Железистый аппарат кожи. Рецепторная функция кожи. Особенности строения кожи у детей разного возраста. Теплорегуляторная функция кожи. Значение сосудодвигательных реакций и потоотделения. Теплоотдача при различных условиях температуры, влажности и движении окружающего воздуха. Роль кожи в закаливании организма. Особенности теплопродукции организма ребенка. Уменьшение теплоотдачи с возрастом. Ведущая роль потоотделения и дыхания в поддержании теплового равновесия у детей раннего периода жизни. Термолабильность и ее изменения с возрастом. Особенности температуры кожи, ее асимметрия на разных возрастных этапах. Суточные колебания температуры кожи у детей различного возраста, ее зависимость от температуры воздуха. Гигиенические требования к построению расписания, проведению контрольных работ, экзаменов. Режим дня, его отдельные элементы и их организация. 34 часа	9

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

1. Психофизиология профессиональной деятельности: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / О.О. Заварзина, Р.В. Козьяков, Н.Р. Коро и др. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 546 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4637-3; То

же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298131.

2. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учебное пособие / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Советский спорт, 2011. - 198 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9718-0478-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210496.

3. Возрастная психофизиология: учебно-методическое пособие / Т.С. Копосова, С.Ф. Лукина, Н.В. Звягина и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 164 с.: табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01026-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436210.

4.1 Темы курсовых работ (проектов) или семестровых заданий (не предусмотрены).

4.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам **windows.edu.ru** - Свободный доступ к полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
2. Электронная библиотека портала «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» http://www.ict.edu.ru/lib - Учебные и методические материалы по информационным технологиям с открытым доступом.
3. eLIBRARY.RU www.elibrary.ru - Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
4. Социальная образовательная сеть nsportal.ru - https://nsportal.ru
5. Wiley www.wiley.com;www.onlinelibrary.wiley.com **-** Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг.
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
7. ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
8. ФГБУ «Российская государственная библиотека» http://dvs.rsl.ru

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Щанкин, А.А. Краткий курс лекций по возрастной анатомии и физиологии : учебное пособие / А.А. Щанкин. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 58 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4853-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362774 (15.11.2018).
2	Руководство к практическим занятиям по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». Учебно-методическое пособие / Т. В. Челышкова [и др.].- Майкоп: изд-во АГУ, 2018.- 92 с.
3	Власова, И.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебно-методическое пособие / И.А. Власова, Г.Я. Мартынова; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинская государственная академия культуры и искусств». - Челябинск : ЧГАКИ, 2014. - 136 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94839-463-3; То же [Электронный ресурс].

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Югова, Е.А. Возрастная физиология и психофизиология: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования. – М. : Академия, 2011.– 336 с.
2	Красноперова, Н.А. Возрастная анатомия и физиология: практикум / Н.А. Красноперова. Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 216 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0459-8 ; То же [Электронный ресурс].
3	Иванов, В.А. Возрастная анатомия и физиология (спланхнология): учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Иванов, С.В. Извекова. Курск: Курск. гос. ун-т, 2012. – 218 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29098621.
4	Иванов, В.А. Возрастная анатомия и физиология (эндокринология): учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Иванов. – Курск: Курск. гос. ун-т, 2013. – 24 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29098621
5	Иванов, В.А. возрастная анатомия и физиология (общие вопросы анатомии и физиологии; костно-мышечная система): учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Иванов, С.В. Извекова. Курск: Курск. гос. ун-т, 2011. – 22 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29098621.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес ресурса)
1	Основы физиологии человека / под ред. Б.И. Ткаченко. Международный фонд истории науки, Санкт-Петербург,1994.URL: http://www.refbank.ru/bio/7/bio7.html
2	Возрастная физиология: учеб. пособие для студентов вузов / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. URL: http://gen.lib.rus.
3	Новикова И.А. Практическое пособие по анатомии и физиологии центральной нервной системы / И.А. Новикова, О.Н. Полякова, А.А. Лебедева. – СПб.: Речь, 2007. 93с. URL: http://www.internatura.ru/index.php?op=cat&sec=0&gn=6325
4	Физиология высшей нервной деятельности: Хрестоматия: учеб. пособие для вузов / Т.Е. Россолимо, И.А. Москвина-Тарханова, Л.Б. Рыбалов; Рос. акад. образования, Моск. психолого-соц. ин-т. 3-е изд. М; Воронеж: Изд-во Моск. психолого-соц.ин-та: Модэк, 2007. 336 с. URL: http://www.combook.ru/product/2014720/

6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»

Методические рекомендации к практическим занятиям

Основная цель практических занятий - это развитие мышления, самостоятельности в преодолении познавательных трудностей, в формировании глубоких и прочных знаний, навыков проведения физиологического эксперимента. Всесторонний и заинтересованный анализ вопросов, выносимых на практическое занятие, учит студентов самостоятельно и логично мыслить, аргументировано полемизировать, серьезно относиться к работе с дополнительной учебной и научной литературой.

Подготовка к практическому занятию включает следующие требования:

Во-первых,

1. обязательна методическая разработка практического занятия, включающая ход работы, вопросы для самоконтроля, список рекомендуемой литературы.

Во-вторых, план самоподготовки студента, который должен включать следующие позиции:

1. ознакомиться с содержанием хода практического занятия;
2. изучить конспект лекции по данной теме;
3. познакомиться с соответствующим разделом учебника или учебного пособия;
4. прочитать дополнительную рекомендуемую литературу;
5. составить конспект прочитанного текста;
6. провести самоконтроль через соответствующие вопросы или выполнение упражнений. *В-третьих*, работа студента на практическом занятии, которая состоит в том, чтобы:

1. активно участвовать в проведении экспериментальной части практического занятия;
2. активно участвовать в обсуждении рассматриваемых на практическом занятии теоретических вопросов;
3. внимательно слушать сообщения своих товарищей;

4. анализировать содержание и форму этих выступлений.

7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

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

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Видеоплейер (ауд. № 22)
- ЖК телевизор (ауд № 22)
- Компьютерный кабинет на 12 посадочных мест (ауд. № 21).
- Интерактивная доска (ауд. 25)
- Методический кабинет с комплектом альбомов, фотоматериалов и пр. (ауд № 15).
- Мультимедийные пособия.

Для реализации данной рабочей программы используются аудитории, оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами (ауд. 224), лаборатория «Физиология развития ребенка» (ауд. 124), приборы и оборудование учебного назначения: спирометр, динамометр, тонометр, компьютерный комплекс для психофизиологического тестирования «НС-психотест. ***Мультимедиа-пособия:***

1. Основные закономерности роста и развития
2. Физиология нервной системы
3. Физиология кровообращения
4. Физиология дыхания
5. Типология ВНД
6. Физиология высшей нервной деятельности человека ***CD-диски:***

-Анатомия и физиология

-Физиология ВНД

Наглядные пособия, фантомы, таблицы, стенды (перечень):

- Основные закономерности роста и развития.
- Возрастная периодизация.
- Функциональная система (по П.К. Анохину).

  Центральная и периферическая нервная система.

  Нервная клетка.
- Синаптические процессы в ЦНС.

  Рефлекторная дуга.
- Выработка условного рефлекса.
- Внутреннее торможение.
- Запаздывание.
- Внешнее торможение.
- Типы высшей нервной деятельности.

- Принцип деятельности функциональной системы.
    - Основные функции крови
    - Состав крови человека и ее физико-химические свойства.Сердечный цикл.
    - Круги кровообращения.
    - Легкие и их основные функции. Механизм дыхательных движений.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№	Наименование ПО	Назначение
1	Apache OpenOffice	пакет офисных приложений
2	LibreOffice	пакет офисных приложений
3	Google Apps	ПО как веб-сервис
7	Blender	графический 3D пакет
10	NanoCAD 2.0	САПР-платформа для различных отраслей
11	Paint.NET	растровый графический редактор
12	MySQL	система управления базами данных

9. Лист регистрации изменений

	Номера листов				Подпись		Дата	
Номер изменения	заменен ных	новых	аннулиров анных	Основание для внесения изменения		Расшифровка подписи		Дата введения изменения
						Т.В. Челышкова		