

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«Международный Колледж Бизнеса и Дизайна»
(АНО ПОО «Международный Колледж Бизнеса и Дизайна»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПОО «МКБид»
Н.Н.Репин



Н.Н. Репин 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины МДК.03.01 Моделирование и анализ программного
обеспечения**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2023 год

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой)
комиссией «Информационные
системы и программирование»

Разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07
«Информационные системы и программирование»,
утвержденным приказом Министерства образования и науки
Российской Федерации от 09.12.2016 N 1547

Протокол № 1
от 28.08.2023

Организация-разработчик: АНО ПОО «Международный Колледж Бизнеса и
Дизайна»

Разработчики: преподаватель, Пушкина М.С.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	13
6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК 03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Моделирование и анализ программного обеспечения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, относящейся к укрупненной группе 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Учебная дисциплина «Моделирование и анализ программного обеспечения» является междисциплинарным курсом профессионального модуля ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	-работать с проектной	-задачи планирования и
ОК 2	документацией, разработанной с	контроля развития проекта;
ОК 4	использованием графических	-принципы построения
ОК 5	языков спецификаций;	системы деятельности
ОК 9	-выполнять оптимизацию	программного проекта;
ОК 10	программного кода с	-современные стандарты
ПК 3.1	использованием	качества программного продукта
ПК 3.2	специализированных	и процессов его обеспечения.
ПК 3.3	программных средств;	
ПК 3.4	-использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;	
	-применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.	

В результате изучения учебной дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.08	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК.10	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ОК.11	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	<i>Осуществление интеграции программных модулей</i>
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК 03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия (если предусмотрено)	62
Самостоятельная работа	
Курсовой проект	
Консультация	

Промежуточная аттестация в форме экзамен 8 часов

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Моделирование в процессе разработки с использованием различных средств и инструментов.	Содержание учебного материала	24	ОК 1
	1. Понятия моделирования. Способы представления моделей	2	ОК 2
	2. Базовый комплекс моделирования. Основные подсистемы при проектировании моделей. Виды моделей.	2	ОК 3
	3. Назначение метода моделирования в процессе принятия и реализации управленческих решений. Классификация моделей.	2	ОК 4
	4. Унифицированный язык моделирования UML. Особенности UML. Основные виды диаграмм. Устройство UML диаграмм.	4	ОК 5
	5. Use case diagram. Принцип работы. Основные виды отношений. Общие рекомендации. Разбор примеров.	4	ОК 6
	6. Диаграмма последовательностей. Основные части диаграммы. Принцип работы и основные параметры.	6	ОК 7
	7. Диаграмма состояний. Принцип работы. Список основных действий. Типы сообщений. Правила построения диаграмм.	4	ОК 8
	Практические занятия	8	ОК 9
	<i>Практическая работа № 1-2. Разработка use-case диаграммы</i>	4	ОК 10
<i>Практическая работа №3. Разработка диаграмма последовательностей. Знакомство с инструментом, разработка по шаблону. Установка связей и последовательность действий.</i>	2	ОК 11	
<i>Практическая работа № 4. Разработка диаграмма последовательностей. Вариативная часть</i>	2	ПК 3.1	
Тема 2. Разработка и проектирование моделей производственных процессов	Содержание учебного материала	16	ПК 3.2
	8. DFD методология моделирования. Нотация и принципы работы. Разбор примеров. Знакомство с правила распределения потоков. Определение правил оформления функций.	6	ПК 3.3
	9. Бизнес-моделирование в нотации IDEF3. Обзор нотации. Виды соединений. Типы связей. Потоки данных	4	ПК 3.4
	10. Бизнес-моделирование в нотации IDEF3. Обзор нотации. Типы соединений. Операторы связей между процессами.	4	ОК 1
	11. Имитационное моделирование процессов. Принцип моделирования.	2	ОК 2

Практические занятия	54	ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
<i>Практическая работа № 5-7.</i> Разработка DFD модели. Знакомство с инструментом. Разработка модели по примеру. Разработка модели по ТЗ. Разработка и проектирование собственной модели, по заданным параметрам.	6	
<i>Практическая работа № 8.</i> Разработка декомпозиции функций основного процесса в нотации IDEF0	2	
<i>Практическая работа № 9.</i> Разработка декомпозиции в нотации IDEF3 на основе организационной структуры, в среде разработке ER win. Шаблон построения, основные элементы построения.	2	
<i>Практическая работа № 10.</i> Разработка декомпозиции 2 уровня нотации IDEF3 на основе организационной структуры в среде разработке ER win по индивидуальному заданию	2	
<i>Практическая работа № 11-13.</i> Разработка декомпозиции 3 уровня нотации IDEF3 на основе организационной структуры 2го уровня детализации среде разработке ER win. Установка основных потоков и операторов связи между процессами.	6	
<i>Практическая работа № 14</i> Имитационное моделирование. AnyLogic обзор инструмента. Установка и создание проекта.	2	
<i>Практическая работа № 15-16</i> Имитационное моделирование. AnyLogic разработка типового проекта дорожного движения с перекрестком. И двумя источниками движения.	4	
<i>Практическая работа № 17-18</i> Имитационное моделирование. AnyLogic разработка типового проекта дорожного движения с перекрестком. Использование элемента SelectOutput с различными вероятностями появления машин и их движения.	4	
<i>Практическая работа № 19-20</i> Имитационное моделирование. AnyLogic разработка типового проекта работы одного терминала. Анализ проекта.	4	
<i>Практическая работа № 21-23</i> Имитационное моделирование. AnyLogic разработка типового проекта работы нескольких терминалов с использование элемента ветвлений. Анализ проекта и распределение вероятностей между портами.	6	
<i>Практическая работа № 24-26</i> Имитационное моделирование. AnyLogic разработка типового проекта работы нескольких терминалов с участием нескольких менеджеров и разгрузки ресурсов.. Анализ проекта.	6	
<i>Практическая работа № 27-31</i> Работа с кодом на языке программирования PHP. Анализ кода. Написание технического задания на разработку. На основе кода построение: диаграммы последовательности, диаграммы состояния, use-case диаграммы, бизнес-модели в нотации IDEF3 и диаграммы потоков в нотации DFD.	10	
Промежуточная аттестация (консультация) в форме экзамена	8	
Всего	122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК 03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Разработки ПО», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочее место преподавателя (стол учительский - 1, стул - 1)

Стол ученический - 10

Стул ученический - 20

Компьютерный стол - 8

Кресло - 15

Персональный компьютер - 8

Мультимедийный проектор - 1

Ноутбук - 1

Экран - 1

Доска маркерная - 1

Стенд - 6

Шкаф для бумаг - 1

Учебные наглядные пособия

Комплект учебно-методической документации;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боев.В.Д. Компьютерное моделирование: Пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7:.. — СПб.: ВАС, 2014. — 432 с

2. Илья Гриев. AnyLogic за три дня. Практическое пособие по имитационному моделированию 2022 . – 272стр.

3. UML. Основы. 3-е изд./ Краткое руководство по унифицированному языку моделирования – Мартин Фаулер, Кендалл Скот.пер. А Леонникова. Изд-во «Символ-Плюс».

4. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия»; 2020. – 192 с.

5. Кобелев, Н.Б. Имитационное моделирование: учебное пособие / Н.Б.

Дополнительные источники:

1. Боев В. Д. Об адекватности систем имитационного моделирования GPSS World и AnyLogic. Часть 1 // Прикладная информатика. № 6 (30). 2010. С. 69-82. 2. Боев В. Д. Об адекватности систем имитационного моделирования

GPSS World и AnyLogic. Часть 2 // Прикладная информатика. № 4 (34). 2011. С. 50-62.

2. Методы и средства инженерии программного обеспечения. – В.А. Петрухин, Е.М. Лаврищева.

3. Организационно экономическое моделирования, теория принятия решений И.А. Орлов

4. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Л.Г.Гагарина, Д.В.Киселев, Е.Л.Федотова; под ред. Л.Г.Гагариной. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

5. Модели жизненного цикла Д.Б. Берг, Е.А. Ульянова, П.В. Добряк учебное пособие 2017г.

Интернет ресурсы:

1. System Dynamics Society, Inc. (2014). System Dynamics Society [Online].www.systemdynamics.org

2. <https://app.diagrams.net/>

3. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.

4. Интернет-Университет информационных технологий (Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК 03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -задачи планирования и контроля развития проекта; -принципы построения системы деятельности программного проекта; -современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Контрольная работа • Самостоятельная работа.
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; -выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; -использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; -применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающиеся инвалиды и (или) обучающиеся с ОВЗ учатся в инклюзивной учебной группе, изучая профессиональный модуль в те же сроки обучения, что и остальные обучающиеся.

Таким образом, рабочая программа профессионального модуля адаптируется для инвалидов и лиц с ОВЗ в части методов обучения и форм контроля, оценки результатов обучения с учетом их индивидуальных особенностей, информационного обеспечения обучения.

5.1. Методы обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Метод обучения	Деятельность обучающихся	Эффективность метода
Объяснительно-иллюстративное обучение	Восприятие, осмысление, запоминание информации. Овладение практическими навыками и умениями, выполнение самостоятельных работ по образцу, овладение способами деятельности	Низкая
Монологический метод	Наблюдение, слушание, запоминание; мысленное участие в решении учебной проблемы; выполнение действий по образцу	Низкая
Показательный метод	Слушание и наблюдение. Восприятие образца поиска путей решения проблем. Отработка умений постановки вопроса.	Низкая
Программированное обучение	Поэтапное освоение учебного материала с активным самоконтролем.	Удовлетвлетв
Алгоритмированное обучение	Работа с алгоритмами усвоения знаний, алгоритмами профессиональной деятельности.	Удовлетвлетв
Диалоговый метод	Активное участие в решении учебных проблем. Формулировка проблем, выдвижение гипотез и возможное решение проблем.	Средняя
Алгоритмический метод	• Восприятие инструктажа по выполнению задания. Усвоение алгоритма и образца действий. Выполнение задания	Средняя
Программированный метод	• Восприятие инструктажа по усвоению учебного материала. Усвоение блоков информации с программированным самоконтролем знаний.	Средняя
Обучение с опорой на поэтапное формирование действий	Усвоение материала по этапам, начиная со знакомства с действиями и условиями их осуществления и кончая выполнением действий с объяснением их «про себя»	Средняя

Проблемный метод	Проблемное усвоение учебной информации, самостоятельное решение проблемных ситуаций, поиск новых знаний, выдвижение познавательных задач	Высокая
Эвристический •	Участие в формулировке основной проблемы, в делении ее на подпроблемы; Поиск путей решения проблем; Выдвижение и обоснование гипотез; Решение проблем	Высокая
Исследовательский • метод	Активная творческая самостоятельная работа по поиску путей решения проблем, по сбору информации. Решение проблем	Высокая

5.2. Формы контроля, оценки результатов обучения

5.2.1. Организация входного контроля у инвалидов и лиц с ОВЗ

№ урока	Содержание входного контроля успеваемости	Формы и процедуры входного контроля успеваемости для инвалидов и лиц с ОВЗ
1-2	Определение способностей, особенностей восприятия обучающегося и его готовности к освоению учебного материала	устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

5.2.2. Организация текущего контроля успеваемости у инвалидов и лиц с ОВЗ

№ урока	Содержание текущего контроля успеваемости	Формы и процедуры текущего контроля успеваемости для инвалидов и лиц с ОВЗ
3-35	позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы учебную деятельность	осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д.

5.2.3. Организация промежуточной аттестации у инвалидов и лиц с ОВЗ

№ урока	Содержание промежуточной аттестации	Формы и процедуры промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ
35	оценивает умения, знания, практический опыт обучающихся и освоенные ими компетенции	<p>осуществляется в форме зачетов и/или экзаменов. Форма промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. При необходимости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.</p> <p>Для промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплинам кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин. Для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников по профессиональным модулям необходимо привлекать в качестве внештатных экспертов работодателей.</p>

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Заболевания	Способы создание безбарьерной среды в ходе учебного занятия
ДЦП	В учебной аудитории (лаборатории) выделяются места у дверного проема для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, увеличена ширина прохода между рядами столов. Освобождение от занятий по физической культуре
Артериальновенозная моноформация конуса спинного мозга, парапарез	В учебной аудитории (лаборатории) выделяются места у дверного проема для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, увеличена ширина прохода между рядами столов. Освобождение от занятий по физической культуре
Двусторонняя сенсо-невральная тугоухость 3 степени	Учебная аудитория (лаборатория), в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой (мульти-медийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы. Освобождение от занятий по физической культуре
Заболевание кишечника болезнь Крона	Обеспечение во время учебных занятий дополнительных перерывов для приёма пищи и посещения туалетной комнаты. Освобождение от занятий по физической культуре
Ювенильный акцилозир, скацилоартрит	Использование на учебных занятиях персонального компьютера для ведения записей лекционного материала, выполнения практических работ. Освобождение от занятий по физической культуре
8-талассемия ср.ст.тяж	Освобождение от занятий по физической культуре
Сахарный диабет	Обеспечение во время учебных занятий дополнительных перерывов для приёма пищи. Освобождение от занятий по физической культуре