

Кафедра *информационного обеспечения
и моделирования агроэкономических систем*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы искусственного интеллекта»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
38.03.02 Менеджмент
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Направленность (профиль) образовательной программы
Менеджмент в агробизнесе
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2021

Автор(ы)

исполн
(должность)

[подпись]
(подпись)

Ташманова Д.В.
(Фамилия И.О.)

(должность)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины «Системы искусственного интеллекта» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем от 27 апреля 2021 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

[подпись]
(подпись)

Амагаева Д.Г.

(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

[подпись]
(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела
информационных технологий

[подпись]
(подпись)

Чижиков А.С.

Содержание

1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	5
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования	6
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций	7
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	9
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины "Системы искусственного интеллекта" состоит в том, чтобы научиться применять методы и алгоритмы искусственного интеллекта для решения сложных управленческих задач.

Основными задачами освоения дисциплины "Системы искусственного интеллекта" являются:

- Понимание концепции и истории развития искусственного интеллекта, включая его основные принципы и применения.
- Изучение различных методов и алгоритмов машинного обучения и их применение для решения различных задач.
- Понимание концепции и разработка экспертных систем и систем поддержки принятия решений.
- Изучение различных методов и техник нейронных сетей и их применение для классификации и предсказания.
- Разработка знаний в области обработки естественного языка и различных методов их решения.
- Понимание концепции и эволюционных алгоритмов и их применение для решения задач оптимизации.
- Разработка навыков работы с облачными системами высокопроизводительных вычислений.
- Изучение и практическое применение алгоритмов и методов обработки изображений и звука.
- Освоение основ робототехники и практическое использование программного обеспечения для управления роботами.
- Изучение и понимание основ больших данных и их использование в различных приложениях и применениях, включая технологии Big Data.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» участвует в формировании следующей(их) компетенции(й):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.4 отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знает: факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; философский понятийный аппарат. Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные выводы. Владеет: философским понятийным аппаратом.
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ИОПК-5.3 применяет вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач.	Знает: принципы работы вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач Умеет: грамотно применять вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач Владеет: навыками применения вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач
ПК-2 Оперативное управление процессом сельскохозяйственного производства и разработка мероприятий по воздействию на риски в разрезе отдельных видов	ИПК-2.4 осуществлять расчеты, прогнозировать тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики	Знает: основные показатели прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики Умеет: осуществлять расчеты, прогнозировать тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики Владеет: методиками проведения расчетов, прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра) очная / очно-заочная	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1/1	Микроэкономика
2/2	Макроэкономика
8/9	Системы искусственного интеллекта
8/8	Производственная практика
8/9	Преддипломная практика
7/8	Инвестиционное проектирование в отраслях АПК
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	
1/1	Информатика с основами цифровизации
8/9	Системы искусственного интеллекта
ПК-2 Оперативное управление процессом сельскохозяйственного производства и разработка мероприятий по воздействию на риски в разрезе отдельных видов	
5,6/5,6	Бухгалтерский учет и анализ
8/9	Системы искусственного интеллекта

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Менеджмент», направленность «Менеджмент в агробизнесе».

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц /108 часов.

Виды учебной деятельности ¹	Всего, часов		
	Очная форма обучения (8 сем)	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения (9 сем)
Общая трудоемкость	108		108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48		26
<i>Лекции</i>	24		10
<i>Практические занятия</i>	24		16
<i>Лабораторные занятия</i>			
Самостоятельная работа обучающихся	60		82
Форма промежуточной аттестации² (зачет, зачет с оценкой, экзамен, защита курсовой работы (проекта))	зачет		зачет

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.		
				Лек	Пр. зан.	Сам. раб.
Очная форма обучения						
1	Модели представления знаний	УК-1, ОПК-2, ПК-2	8	2		10
2	Экспертные системы	УК-1, ОПК-2, ПК-2	8	2		10
3	Генетические алгоритмы	УК-1, ОПК-2, ПК-2	8	2		10
4	Нечеткая логика	УК-1, ОПК-2, ПК-2	8	2		10
5	Нейронные сети	УК-1, ОПК-2, ПК-2	8	2		10
6	Интеллектуальный анализ данных	УК-1, ОПК-2, ПК-2	8	14	24	10
Очно-заочная форма обучения						
1	Модели представления знаний	УК-1, ОПК-2, ПК-2	9	2		10
2	Экспертные системы	УК-1, ОПК-2, ПК-2	9	2		10
3	Генетические алгоритмы	УК-1, ОПК-2, ПК-2	9	2		10
4	Нечеткая логика	УК-1, ОПК-2, ПК-2	9	2		10
5	Нейронные сети	УК-1, ОПК-2, ПК-2	9	2		10
6	Интеллектуальный анализ данных	УК-1, ОПК-2, ПК-2	9		16	32

¹ таблица заполняется в часах

² Указываются все формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

1. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939> (дата обращения: 05.05.2023). – ISBN 978-5-4332-0014-2. – Текст: электронный.
2. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / Н. Е. Сергеев. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 1. – 123 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307> (дата обращения: 05.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2113-5. – Текст: электронный.
3. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933> (дата обращения: 05.05.2023). – ISBN 978-5-4332-0013-5. – Текст: электронный.

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

- <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>
- <https://www.udacity.com/course/machine-learning--ud262>
- <https://www.udacity.com/course/intro-to-tensorflow-for-deep-learning--ud187>
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLD0F06AA0D2E8FFBA>
- <https://github.com/oxford-cs-deeplp-2017/lectures>

6.3 Печатные издания:

- Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы: учебник. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 221с.

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

- Воронов, А. Е. Технология использования экспертных систем : практическое пособие / А. Е. Воронов. – Москва : Лаборатория книги, 2011. – 109 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142527> (дата обращения: 22.08.2022). – ISBN 978-5-504-00525-6. – Текст : электронный.
- Барский, А. Б. Введение в нейронные сети : практическое пособие : [16+] / А. Б. Барский. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. – 321 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233688> (дата обращения: 22.08.2022). – Текст : электронный.

7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Системы искусственного интеллекта».

8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

1	Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс».	РФ	Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020
2	Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).	США	Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:³

1	Foxit Reader DC	США	Свободная лицензия Foxit Reader
2	7-Zip Свободная лицензия 7-Zip	США	Свободная лицензия 7-Zip
3.	WEKA	Australia	Свободная лицензия университета Вокайто

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- <https://rosstat.gov.ru/> Статистическая БД РФ

³ Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»

9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 № 2301. Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя, 2. столы, 3. стулья, 4. шкаф/стеллаж. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования: (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. источник бесперебойного питания 3. сетевой фильтр 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</p> <p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</p> <p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальных занятий</p> <p>2.1 № 1215, 1216. Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя, 2. столы, 3. стулья, 4. шкаф/стеллаж. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования: (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. источник бесперебойного питания 3. сетевой фильтр <p>Программное обеспечение</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 	
3	<p>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>5.1 № 1219. Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя, 2. столы, 3. стулья, 4. шкаф/стеллаж. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования: (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. источник бесперебойного питания 3. сетевой фильтр. <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А

10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
 - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных

предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.