

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ

Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	09.04.01 Информатика и вычислительная техника		
	Искусственный интеллект и машинное обучение		
	Искусственный интеллект и машинное обучение		
	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			к.т.н. Шерстнев В.С.
			д.т.н. Спицын В.Г.
			д.т.н. Спицын В.Г.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Методы распознавания образов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Методы распознавания образов	3	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК(У)-1.1	Применяет при решении профессиональных задач математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	ОПК(У)-2.1У1	Умеет строить задачи и разрабатывать алгоритмы и программные средства для ее решения с использованием методов машинного обучения, анализа научных литературных источников, проводить численные эксперименты и анализ полученных решений
						ОПК(У)-2.131	Знает технологии искусственного интеллекта, основанные на генетических алгоритмах; этапы работы генетического алгоритма; способы кодирования информации и формирования популяций
				И.ОПК (У)-1.3	Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии при постановке и решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.3У1	Умеет проектировать и реализовывать программное обеспечение при помощи современных платформ разработки программного обеспечения на языках C#, PHP, Python, Java
						ОПК(У)-1.331	Знает современные методы, средства и технологии развертывания программно-аппаратного обеспечения облачных инфраструктур
		ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)-5.1В1	Владеет способностью использования языков программирования и инструментальных сред разработки
		ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК (У)-8.1	Выбирает методы и средства разработки программного обеспечения, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата	ОПК(У)-8.1У2	Умеет разрабатывать и применять алгоритмы машинного обучения для анализа данных
		ПК(У)-1	Способен к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов		Разрабатывает программное обеспечение для анализа, распознавания и обработки информации	ПК(У)-1.131	Знает основные компоненты алгоритмов машинного обучения; этапы обучения алгоритмов искусственного интеллекта
				И.ПК(У)-1.1	Выполняет реализацию и отладку алгоритмов машинного обучения	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом настройки и отладки алгоритмов искусственного интеллекта

					И.ПК(У)-1.2				
		ПК(У)-3	Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов		И.ПК(У)-3.2	Выполняет оценку сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК(У)-3.2В1	Владеет опытом оценки трудоемкости и сроков выполнения проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов	

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Знать: приложения методов распознавания образов; классификацию на основе байесовской теории решений; методы генерации и селекции признаков. Уметь: выполнять грамотную постановку задач, возникающих при обработке изображений с использованием компьютерных систем.	И.ОПК(У)-1.1 И.ОПК(У)-8.1	Раздел 1. Основные подходы к машинному распознаванию.	• Защита лабораторной работы
РД 2	Знать терминологию курса обработки и анализа изображений и уметь свободное применять ее.	И.ПК(У)-1.2	Раздел 2. Классификация на основе байесовской теории решений.	• Защита лабораторной работы
РД 3	Знать: комитетные методы решения задач распознавания; методы распознавания образов на основе нечеткой логики. Уметь: выполнять формализованное описание поставленных задач; разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи на основе наиболее подходящего метода распознавания образов.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-3.2	Раздел 3. Линейный и нелинейный классификаторы.	• Защита лабораторной работы
РД 4	Проводить анализ и оптимизацию применяемых методов интеллектуальных систем для решения поставленных задач.	И.ОПК(У)-5.1	Раздел 4. Комитетные методы решения задач распознавания.	• Защита лабораторной работы
РД 3	Знать: методы распознавания образов на основе нейронных сетей; методы распознавания образов на основе кластерного анализа. Уметь: реализовывать разработанный алгоритм с	И.ОПК(У)-1.3	Раздел 6. Методы селекции и генерации признаков.	• Защита лабораторной работы • Экзамен

	использованием языков программирования; проводить анализ корректности и вычислительной сложности алгоритмов и программ.			
--	---	--	--	--

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки		
		«Отлично»	«Хорошо»	«Удовл.»
90% ÷ 100%		Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
70% - 89%				Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% - 69%				
0% - 54%				

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена		Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%		18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%		14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%		11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%		0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	<i>Вопросы:</i> 1. По какому принципу разрабатывалась структура нейронной сети. 2. Объясните принцип работы преобразования Хаара. 3. Как осуществляется классификация на основе байесовской теории решений. 4. Опишите алгоритм принятия решения по максимуму правдоподобия.
2.	Экзамен	<i>Примеры вопросов на экзамен:</i> 1. Приведите структурную схему системы распознавания образов. 2. Дайте определение VC-измерения. 3. Квадратичная оптимизация и поиск оптимальной гиперплоскости. Применение множителей Лагранжа. 4. Охарактеризуйте байесовский классификатор для Гауссовского распределения.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
1.	Защита лабораторной работы	- После предъявления отчёта о выполнении лабораторной работы преподаватель даёт студенту задание ответить на теоретический вопрос из перечня типовых вопросов (п.4 настоящего ФОС). В случае удовлетворительного ответа студента преподавателем отмечается факт сдачи лабораторной работы и выставляются баллы в зависимости от качества ответа студента на вопрос. В случае неудовлетворительного ответа студента лабораторная работа считается несданной, студент отправляется на дополнительную подготовку с последующей повторной защитой результатов выполнения лабораторной работы. - Отчет по лабораторной работе содержит информацию о результатах работы магистранта в ходе лабораторных работ в соответствии с заданием. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> <table><tr><th colspan="4">Критерии оценки</th></tr><tr><th>Вид вопроса</th><th>знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обосновать использованные методы</th><th>знает методы, понятия и основные закономерности, может обосновать использованные методы с помощью преподавателя</th><th>затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности</th></tr><tr><td>Умение провести расчеты</td><td>расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных</td><td>расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных</td><td>расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно</td></tr><tr><td>Навыки оценки результатов</td><td>понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на полученные результаты</td><td>понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей</td><td>затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями</td></tr></table>	Критерии оценки				Вид вопроса	знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обосновать использованные методы	знает методы, понятия и основные закономерности, может обосновать использованные методы с помощью преподавателя	затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности	Умение провести расчеты	расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно	Навыки оценки результатов	понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на полученные результаты	понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей	затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями
Критерии оценки																		
Вид вопроса	знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обосновать использованные методы	знает методы, понятия и основные закономерности, может обосновать использованные методы с помощью преподавателя	затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности															
Умение провести расчеты	расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно															
Навыки оценки результатов	понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на полученные результаты	понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей	затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями															
2.	Экзамен	Процедура проведения итоговой аттестации (экзамен) – стандартная. Устный ответ по выбранному экзаменационному билету. Максимальное количество баллов за экзамен – 20 (двадцать).																

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ		Дисциплина «Методы распознавания образов» по направлению <u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u>	Лекции	16	час.
«Отлично»	A				
	B				
	C				
«Хорошо»	D				
	P				
	F				
Зачено					
Неудовлетворительно/незачено					
		группа			
		8ВМ03			

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД1	Знать: приложения методов распознавания образов; классификацию на основе байесовской теории решений; методы генерации и селекции признаков. Уметь выполнять грамотную постановку задач, возникающих при обработке изображений с использованием компьютерных систем.
РД2	Знать: комитетные методы решения задач распознавания; методы распознавания образов на основе нечеткой логики. Уметь: выполнять формализованное описание поставленных задач; разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи на основе наиболее подходящего метода распознавания образов.
РД3	Знать: методы распознавания образов на основе нейронных сетей; методы распознавания образов на основе кластерного анализа.
РД4	Уметь: реализовывать разработанный алгоритм с использованием языков программирования; проводить анализ корректности и вычислительной сложности алгоритмов и программ. Знать методы контекстно-зависимой классификации.
РД5	Владеть математическим и алгоритмическим аппаратом, применяемым при решении задач распознавания. Выполнять аналитический обзор научной литературы и существующих методов, алгоритмов и систем.

Оценочные мероприятия

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	4	10
ТК2	Коллоквиум	2	30
ПА1	Экзамен	1	40
ИТОГО			100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия	Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОУ)*	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.				Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1			Раздел 1. Основные подходы к машинному распознаванию образов								
1		РД1	Лекция 1. Представление образов и основные подходы к машинному распознаванию.	2	0				ОСН 1 ДОП 1	ИР 1	
2-4			Раздел 2. Классификация на основе байесовской теории решений								
2		РД1, РД2	Лекция 2. Байесовская дискриминантная функция. Принятие решение по максимуму правдоподобия. Оптимальная дискриминантная функция для нормально распределенных образов. Непараметрическое оценивание.	2	2				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 4	ИР 1 ИР 2	
3		РД2	Лабораторная работа 1. Принятие решения по максимуму правдоподобия.	4	4	ТК1	10		ОСН 1 ДОП 4	ИР 2 ИР 3	
4		РД2	Практическая работа 1. Принятие решения по максимуму правдоподобия.	4	4				ОСН 1 ДОП 4	ИР 2 ИР 3	
5-7			Раздел 3. Классификация на основе байесовской теории решений								
5		РД2, РД3	Лекция 3. Линейная дискриминантная функция. Алгоритм однослойного перцептрона. Построение оптимальной разделяющей поверхности. Нелинейный классификатор. Многослойный перцептрон.	2	2				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 4	ИР 1 ИР 3	
6		РД1	Лабораторная работа 2. Однослойный перцептрон.	4	4	ТК1	10		ОСН 1 ДОП 4	ИР 3 ИР 4	
7		РД3, РД5	Практическая работа 2. Однослойный перцептрон	4	4				ОСН 1 ДОП 4	ИР 3 ИР 4	
8			Раздел 4. Комитетные методы решения задач распознавания								
8		РД1	Лекция 4. Теоретико-множественная постановка задачи выбора алгоритма. Комитеты. Комитеты линейных функционалов.	2	10				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 4	ИР 1 ИР 2	
9		РД1, РД2, РД5	Конференц-неделя 1 Коллоквиум			ТК2	30		ОСН 1- ОСН 5 ДОП1- ДОП4	ИР1- ИР6	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	24	30		50				
10			Раздел 5. Методы контекстно-зависимой классификации								
10		РД4	Лекция 5. Байесовский классификатор. Модель Марковской цепи. Алгоритм Витерби. Скрытые Марковские модели.	2	10				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 4	ИР 4- ИР 6	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия	Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОУ)*	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.				Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
11-13			Раздел 6. Методы селекции и генерации признаков								
11		РД4, РД5	Лекция 6. Постановка задачи селекции признаков. Предобработка векторов признаков. Селекция на основе проверки статистических гипотез. Оптимальная селекция на основе нейронной сети. Генерация признаков на основе линейных преобразований. Дискретное преобразование Фурье. Преобразования Адамара и Хаара.	2	2				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 4 ДОП 5	ИР 3- ИР 6	
12		РД3, РД4	Лабораторная работа 3. Оптимальная селекция на основе нейронной сети.	4	4	ТК1	10		ОСН 3 ДОП 3 ДОП 4	ИР 5 ИР 6	
13		РД2, РД4	Практическая занятie 3. Преобразование Хаара.	4	4				ОСН 2 ДОП 3 ДОП 4	ИР 4 ИР 5	
14-17			Раздел 7. Методы распознавания образов на основе нейронных сетей и на основе кластерного анализа								
14		РД1, РД5	Лекция 7. Нейросетевое распознавание образов. Сеть Хопфилда. Сеть Хэмминга. Классификатор Гроссберга. Обучение без учителя в нейросетевом распознавании образов. Нейроэволюционное распознавание образов.	2	1				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 1 ДОП 2 ДОП 5	ИР 4- ИР 6	
15		РД4, РД5	Лекция 8. Методы распознавания образов на основе кластерного анализа. Меры расстояния между кластерами. Функционалы качества кластеризации. Алгоритмы кластеризации. Статистическая кластеризация на основе EM-алгоритма. Алгоритм K-средних. Определение числа кластеров.	2	1				ОСН 2 ОСН 3 ДОП 1 ДОП 4	ИР 1- ИР 6	
16		РД4, РД5	Лабораторная работа 4. Алгоритм K-средних.	4	4	ТК1	10		ОСН 1 ОСН 3 ДОП 2 ДОП 3	ИР 1- ИР 6	
17		РД3, РД5	Практическая занятie 4. Алгоритм K-средних.	4	4				ОСН 1 ОСН 3 ДОП 2 ДОП 4	ИР 1- ИР 6	
18		РД3, РД4, РД5	Конференц-неделя 2 Коллоквиум			ТК2	30		ОСН 1- ОСН 3 ДОП 1- ДОП 5	ИР 1- ИР 6	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия	Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.				Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	24	30		30				
			Зачёт/Диф. зачёт/Экзамен			ПА1	40				
			Общий объем работы по дисциплине	48	60		100				

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вулс. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Техносфера, 2012. — 1104 с. — ISBN 978-5-94836-331-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73514 (дата обращения: 17.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 2	Барский А.Б. Введение в нейронные сети / А.Б. Барский. - Москва : Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016. - 358 с. - ISBN intui100. - URL: http://new.ibooks.ru/bookshelf/362812/reading (дата обращения: 17.09.2020). - Текст: электронный.
ОСН 3	Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2013. - 384 с. - ISBN 978-5-9912-0320-3. - URL: http://new.ibooks.ru/bookshelf/34029/reading (дата обращения: 17.09.2020). - Текст: электронный.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Антонио, Д. Библиотека Keras – инструмент глубокого обучения. Реализация нейронных сетей с помощью библиотек Theano и TensorFlow / Д. Антонио, П. Суджит ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 294 с. — ISBN 978-5-97060-573-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111438 (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ДОП 2	Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети : учебник / В. С. Ростовцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3768-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122180 (дата обращения: 14.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ДОП 3	Флах, П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных / П. Флах. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-97060-273-7. — Текст : электронный // Лань

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	Российская ассоциация искусственного интеллекта.	http://raai.org/
ИР 2	Российская ассоциация нейронформатики	http://www.niisi.ru/iont/ni
ИР 3	Библиотека MSDN на русском языке	http://msdn.microsoft.com/library/ms123401
ИР 4	Введение в моделирование знаний	http://www.makhfi.com/
ИР 5	Журнал «Pattern Recognition»	https://www.springer.com/journal/11493
ИР 6	Журнал «Pattern Recognition Letter»	http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/505619/description

	: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69955 (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
ДЮП 4	Козьло, Л. П. Построение систем машинного обучения на языке Python / Л. П. Козьло, В. Ричарт ; перевод с английского А. А. Слинкин. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 302 с. — ISBN 978-5-97060-330-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/82818 (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
ДЮП 5	Шакла Нишант. Машинное обучение и TensorFlow. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-0826-8. - URL: http://new.ibooks.ru/bookshelf/365270/reading (дата обращения: 18.09.2020). - Текст: электронный.			

Составил: _____ (Спицын В.Г.)
«__» _____ 20__ г.

Согласовано:
Руководитель подразделения _____ (Шерстнев В.С.)
«__» _____ 20__ г.