

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт
Кафедра безопасности технологических процессов и производств

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы
Безопасность труда и промышленная экология

Форма обучения
очная/заочная

Санкт-Петербург
2025

Заведующий выпускающей
кафедрой

_____ Р.В. Шкрабак

Руководитель образовательной
программы

_____ Р.В. Шкрабак

Разработчик, ст. преподаватель

_____ Р.Х. Давлятшин

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цель самостоятельной работы.....	4
2 Задачи самостоятельной работы.....	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы.....	5
4 Формы самостоятельной работы.....	5
5 Структура самостоятельной работы.....	5
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы.....	23
6.1 Основная литература:	23
6.2 Дополнительная учебная литература:	23
6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	23

1 Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» является приобретение компетенций в проектировании и анализе автоматизированных систем контроля и управления, обеспечивающих безопасность технологических процессов.

2 Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.4 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	З-ИУК-2.4 знать: перечень процедур и механизмов оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
			У-ИУК-2.4 уметь: планировать, разрабатывать и совершенствовать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
			В-ИУК-2.4 владеть: навыками планирования, разработки и совершенствования процедур и механизмов оценки качества проекта, инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта
2	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические,	ИОПК-1.1 находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий по	З-ИОПК-1.1 знать: нормативно-правовые основы в области контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основе знания современных тенденций развития техники и технологий	<p>У-ИОПК-1.1 уметь: осуществлять профессиональную деятельность с применением современных информационных технологий на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.</p> <p>В-ИОПК-1.1 владеть: навыками осуществления профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения с применением современных информационных технологий</p>

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» составляет 154,6 часов по заочной форме обучения.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) самостоятельное изучение разделов дисциплины;
- 2) проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям;
- 3) подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины.

5 Структура самостоятельной работы

Изучаемая тема	Форма самостоятельной	Содержание самостоятельной	Трудоемкость, ч
-------------------	--------------------------	-------------------------------	--------------------

	работы	работы	Очная форма	Заочная форма
Раздел 1. Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы				
Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Изучение программного материала 1.1		4
Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Изучение системы автоматизации технологических процессов АПК в области техносферной безопасности		4

Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 1.2		4
Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Изучение цифровых технологий АПК в части техносферной безопасности		4
Введение. Системы автоматизации технологических	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к	Подготовка к практическому занятию. 1.3		4

процессов и современных цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современных цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Анализ нормативно-правовой базы процессов автоматизации техносферной безопасности		4
Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современных цифровые технологии – важнейший	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу	Подготовка к практическому занятию. 1.4		4

фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	дисциплины			
Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Анализ нормативно-правовых аспектов цифровизации в АПК		4
Раздел 2. Номенклатура автоматизированных процессов современного АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономической деятельности				
Номенклатура автоматизированных процессов современного АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 2.1 Изучение схем автоматизации и компоновочных решений в конструкциях		

видов экономическ ой деятельност и				
Номенклату ра автоматизир ованных процессов современног о АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 2.2 Мнемосхемы, анализ и синтез автоматических систем		
Номенклату ра автоматизир ованных процессов современног о АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 2.3 Обоснование элементов систем автоматизации		
Номенклату ра автоматизир ованных процессов современног о АПК – барьер источником	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка	Подготовка к практическому занятию. 2.4 Измерители и преобразователи систем автоматизации		

опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	вопросов для обсуждения по разделу дисциплины			
Номенклату ра автоматизир ованных процессов современног о АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 2.5 HAZID / HAZOP анализ опасности контролируемой АСДУ оборудования		
Номенклату ра автоматизир ованных процессов современног о АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 2.6 Определение информационных параметров об опасности технологий и операций		
Номенклату ра автоматизир ованных	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка	Подготовка к практическому занятию. 2.7		

процессов современног о АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Определение роли автоматизации в обеспечении безопасности объектов и технологий		
Номенклату ра автоматизир ованных процессов современног о АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономическ ой деятельност и	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 2.8 Обоснование путей повышения эффективности процессов автоматизации		
Раздел 3. Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности				
Методы и средства автоматизац ии технологиче ских процессов; системы автоматичес кого управления. Инновацион ные пути решения	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.1 Анализ автоматизированной номенклатуры технологий и оборудования АПК и их особенности	-	4

проблемы в области техносферной безопасности				
Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.2 Изучение процессов автоматизации параметров микроклимата в технологиях процессах АПК	-	4
Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.3 Изучение особенностей автоматизации поения и кормления биологических объектов АПК	-	4
Методы и средства автоматизации технологических процессов	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к	Подготовка к практическому занятию. 3.4 Исследование процессов автоматизации	-	4

процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	технологий санитарного и ветеринарного обслуживания животноводства		
Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.5 Исследование автоматизации вентиляционно-кондиционерного оборудования объектов АПК	-	4
Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.6 Изучение автоматизации безопасности энергетического обеспечения объектов АПК	-	4

безопасност и				
Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.7 Исследование автоматизации безопасности транспортных операций в структурах АПК	-	4
Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 3.8 Изучение методов и средств автоматизации безопасности при непосредственном контакте с биологическими объектами АПК	-	5,8
Раздел 4. Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)				
Номенклатура цифровых технологий, их характеристик	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций	Подготовка к практическому занятию. 4.1 Номенклатуры цифровых		3,5

ики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	технологий АПК в области техносферной безопасности		
Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 4.2 Формирование электронного паспорта объектов АПК в области техносферной безопасности и характеристик		3,5
Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по	Подготовка к практическому занятию. 4.3 Проведение энерготехнических и экологических обследований (ЭТЭО). Фиксация результатов и сохранность истории в ЭТЭО		3,5

профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	разделу дисциплины			
Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 4.4 Использование цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК		3,5
Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 4.5 Определение и анализ экономической эффективности внутренних цифровых технологий в АПК		3,5

безопасност и (сохранение здоровья и жизни человека)				
Номенклату ра цифровых технологий, их характерист ики и пути эффективног о использован ия при решении профессиона льных задач, особенно в области техносферно й безопасност и (сохранение здоровья и жизни человека)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 4.6 Формирование информационной базы цифровых технологий в области техносферной безопасности в АПК		3,5
Номенклату ра цифровых технологий, их характерист ики и пути эффективног о использован ия при решении профессиона льных задач, особенно в области техносферно й безопасност и (сохранение здоровья и жизни человека)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 4.7 Пути совершенствования цифровой трансформации АПК в области техносферной безопасности		3,5

Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 4.8 Цифровые технологии системы управления охраной труда		3,9
Раздел 5. Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК				
Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.1 Системы жизнеобеспечения объектов АПК и необходимость их цифровизации с целью обеспечения эффективности и безопасности жизнедеятельности		4

АПК				
Цифровизация технологий процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.2 Цифровые технологии в системах теплофикации структур АПК, обеспечение внутренней безопасности		4
Цифровизация технологий процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.3 Цифровые технологии в системах водообеспечения структур АПК, обеспечение безопасности		4

применительно к АПК				
Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.4 Цифровые технологии в системах канализации структур АПК, обеспечение безопасности		4
Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.5 Цифровые технологии в системах газификации структур АПК, обеспечение безопасности		4

безопасности применительно к АПК				
Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.6 Цифровые технологии в системах электрификации структур АПК, обеспечение безопасности		4
Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части	Самостоятельное изучение разделов дисциплины, проработка конспектов лекций при подготовке к практическим занятиям, подготовка вопросов для обсуждения по разделу дисциплины	Подготовка к практическому занятию. 5.7 Определение и анализ социальной и экономической эффективности использования цифровых технологий в структурах АПК		4,4

техносферной безопасности применительно к АПК				
---	--	--	--	--

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

- 1) Исакова, А. И. Информационные технологии : учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 174 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647> (дата обращения: 21.11.2022). – ISBN 978-5-4332-0036-4. – Текст : электронный.
- 2) Информатика : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная учебная литература:

- 1) Карабцев, С. Н. Современные компьютерные технологии. Геометрическое моделирование в SALOME : учебное пособие / С. Н. Карабцев. — Кемерово : КемГУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8353-2601-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141558> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный.
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный.
- 3) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный.

- 4) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный.
- 5) Электронная библиотека СПбГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp>, свободный.
- 6) Электронная библиотечная система Издательство «Лань».- Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>, по паролю
- 7) Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>, по паролю.
- 8) Издательство Грамота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials.html>, свободный.
- 9) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>, по паролю.