

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация и автоматизация судостроительного производства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: BE413C98AA7CC7A0835354FA
Владелец: Салахов Ильяс Рахимзянович
Действителен: с 22.05.2026 до 15.08.2027

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра судовождения и судостроения
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы	
		4	7
Лекции	34 Часы		34
СРС	40 Часы		40
Лабораторные работы	34 Часы		34
Экзамен	9 Часы	9	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.Э.Д08.01.01	Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули))	4

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	СРС	Лабораторные работы	Экзамен	Всего
1	Раздел 1 Общие вопросы механизации и автоматизации судостроительного производства					
1,1	Тема 1.1 Цель и задачи дисциплины. Основные понятия и определения	2 Часы	2 Часы			4 Часы
1,2	Тема 1.2 Основы теории производительности труда	2 Часы	2 Часы			4 Часы
1,3	Тема 1.3 Определение уровня механизации и автоматизации производства	2 Часы	2 Часы			4 Часы
1,31	Тема 1.3.1 Количественная оценка уровня механизации и автоматизации производственных процессов			2 Часы		2 Часы
1,4	Тема 1.4 Экономическая эффективность автоматизации производственных процессов	2 Часы	2 Часы			4 Часы
2	Раздел 2 Основы применения робототехники и гибких производственных систем (ГПС). Структура ГПС (АСНИ, МАПР., АСТПП, ГАП, САК)					
2,1	Тема 2.1 Понятие о робототехнике и гибких производственных системах. Робототехнические комплексы (РТК), гибкие производственные модули (ГПМ)	2 Часы	2 Часы			4 Часы
2,2	Тема 2.2 Этапы развития робототехники и ГПС. Причины, обусловившие их появление	2 Часы	2 Часы			4 Часы
2,3	Тема 2.3 Современное состояние и перспективы применения робототехники и ГПС	2 Часы	2 Часы			4 Часы
2,4	Тема 2.4 Гибкие автоматизированные производства (ГАП, ГАЦ, ГАЛ, ГАУ)	2 Часы	2 Часы			4 Часы
2,41	Тема 2.4.1 Разработка функциональной схемы гибкой производственной системы			2 Часы		2 Часы
2,5	Тема 2.5 Промышленные роботы (структура, схваты, основные характеристики и классификация)	2 Часы				2 Часы
2,51	Тема 2.5.1 Обоснование количества степеней подвижности промышленного робота			2 Часы		2 Часы

2,52	Тема 2.5.2 Разработка компоновочной схемы промышленного робота			2 Часы		2 Часы
2,53	Тема 2.5.3 Разработка схемы применения промышленного робота			2 Часы		2 Часы
3	Раздел 3 Понятие о числовом программном управлении (ЧПУ) технологическим оборудованием и промышленными роботами					
3,1	Тема 3.1 Предпосылки для появления ЧПУ. Сущность ЧПУ	2 Часы	2 Часы			4 Часы
3,2	Тема 3.2 Классификация технологического оборудования с ЧПУ. Структурные схемы систем с числовым управлением	2 Часы	2 Часы			4 Часы
3,21	Тема 3.2.1 Разработка структурной схемы системы ЧПУ технологическим оборудованием			2 Часы		2 Часы
4	Раздел 4 Основы проектирования механизированных и автоматизированных производственных систем					
4,1	Тема 4.1 Состав организационно-технологического проектирования гибких производственных систем ГПС	2 Часы	2 Часы			4 Часы
4,2	Тема 4.2 Принципы, задачи и этапы проектирования гибких производственных систем ГПС	2 Часы				2 Часы
4,21	Тема 4.2.1 Подготовка исходных данных для проектирования механизированной поточной линии (МПЛ)			2 Часы		2 Часы
4,22	Тема 4.2.2 Разработка исходной типовой обобщенной модели технологии			2 Часы		2 Часы
4,23	Тема 4.2.3 Разработка прогнозной (рекомендуемой) типовой обобщенной модели технологии			2 Часы		2 Часы
4,24	Тема 4.2.4 Расчёт матриц перераспределения удельных значений приведённой трудоёмкости работ, выполняемых рекомендуемыми СТО			2 Часы		2 Часы
4,25	Тема 4.2.5 Расчёт количества позиций поточной линии			2 Часы		2 Часы
4,26	Тема 4.2.6 Оптимизация работы позиций линии во времени			2 Часы		2 Часы
4,3	Тема 4.3 Классификация и группирование объектов производства	2 Часы	2 Часы			4 Часы
4,4	Тема 4.4 Выбор компоновочной схемы поточной производственной системы	2 Часы	2 Часы			4 Часы
4,41	Тема 4.4.1 Разработка компоновочной структурно-технологической схемы поточной линии		2 Часы	2 Часы		4 Часы
4,5	Тема 4.5 Выбор объектов роботизации в производственной системе	2 Часы	2 Часы			4 Часы
4,6	Тема 4.6 Выбор метода моделирования технологических процессов гибких производственных систем	2 Часы	2 Часы			4 Часы
4,61	Тема 4.6.1 Прогнозирование методом «МВО-прогноз» развития технологий постройки (ремонта) судов		2 Часы	2 Часы		4 Часы
4,62	Тема 4.6.2 Выбор приоритетных технологических факторов методом матричного исследования		2 Часы	2 Часы		4 Часы
4,63	Тема 4.6.3 Разработка структурных типовых обобщенных моделей технологии (исходной и рекомендуемой)		2 Часы	2 Часы		4 Часы
4,64	Тема 4.6.4 Расчёт технико-экономических показателей прогнозной ТОМТ		2 Часы	2 Часы		4 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Раздел 1 Общие вопросы механизации и автоматизации судостроительного производства		
1,1	Тема 1.1 Цель и задачи дисциплины. Основные понятия и определения	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-5.3.2;ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)	ПК-6
1,2	Тема 1.2 Основы теории производительности труда	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-5.3.2;ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)	ПК-6
1,3	Тема 1.3 Определение уровня механизации и автоматизации производства	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-5.3.2;ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)	ПК-6

1,31	Тема 1.3.1 Количественная оценка уровня механизации и автоматизации производственных процессов	ПК-5(ИДК: ПК-5.У.2;ПК-5.В.2;)	ПК-6
1,4	Тема 1.4 Экономическая эффективность автоматизации производственных процессов	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.2;)	ПК-6
2	Раздел 2 Основы применения робототехники и гибких производственных систем (ГПС). Структура ГПС (АСНИ, МАПР., АСТПП, ГАП, САК)		
2,1	Тема 2.1 Понятие о робототехнике и гибких производственных системах. Робототехнические комплексы (РТК), гибкие производственные модули (ГПМ)	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-6.3.1;)	ПК-6
2,2	Тема 2.2 Этапы развития робототехники и ГПС. Причины, обусловившие их появление	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-6.3.1;)	ПК-6
2,3	Тема 2.3 Современное состояние и перспективы применения робототехники и ГПС	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-6.3.1;)	ПК-6
2,4	Тема 2.4 Гибкие автоматизированные производства (ГАП, ГАЦ, ГАЛ, ГАУ)	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-6.3.1;)	ПК-6
2,41	Тема 2.4.1 Разработка функциональной схемы гибкой производственной системы	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;)	ПК-6
2,5	Тема 2.5 Промышленные роботы (структура, схваты, основные характеристики и классификация)	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)	ПК-6
2,51	Тема 2.5.1 Обоснование количества степеней подвижности промышленного робота	ПК-5(ИДК: ПК-5.У.1;ПК-5.В.1;)	ПК-6
2,52	Тема 2.5.2 Разработка компоновочной схемы промышленного робота	ПК-5(ИДК: ПК-5.У.1;ПК-5.В.1;)	ПК-6
2,53	Тема 2.5.3 Разработка схемы применения промышленного робота	ПК-5(ИДК: ПК-5.У.1;ПК-5.В.1;)	ПК-6
3	Раздел 3 Понятие о числовом программном управлении (ЧПУ) технологическим оборудованием и промышленными роботами		
3,1	Тема 3.1 Предпосылки для появления ЧПУ. Сущность ЧПУ	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)	ПК-6(ИДК: ПК-5.3.1;ПК-5.3.2;ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)
3,2	Тема 3.2 Классификация технологического оборудования с ЧПУ. Структурные схемы систем с числовым управлением	ПК-5(ИДК: ПК-5.3.1;)	ПК-6
3,21	Тема 3.2.1 Разработка структурной схемы системы ЧПУ технологическим оборудованием	ПК-5(ИДК: ПК-5.У.1;ПК-5.В.1;)	ПК-6
4	Раздел 4 Основы проектирования механизированных и автоматизированных производственных систем		
4,1	Тема 4.1 Состав организационно-технологического проектирования гибких производственных систем ГПС	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-6
4,2	Тема 4.2 Принципы, задачи и этапы проектирования гибких производственных систем ГПС	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-6
4,21	Тема 4.2.1 Подготовка исходных данных для проектирования механизированной поточной линии (МПЛ)	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,22	Тема 4.2.2 Разработка исходной типовой обобщенной модели технологии	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,23	Тема 4.2.3 Разработка прогнозной (рекомендуемой) типовой обобщенной модели технологии	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,24	Тема 4.2.4 Расчёт матриц перераспределения удельных значений приведённой трудоёмкости работ, выполняемых рекомендуемыми СТО	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,25	Тема 4.2.5 Расчёт количества позиций поточной линии	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,26	Тема 4.2.6 Оптимизация работы позиций линии во времени	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,3	Тема 4.3 Классификация и группирование объектов производства	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-6
4,4	Тема 4.4 Выбор компоновочной схемы поточной производственной системы	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)	ПК-6
4,41	Тема 4.4.1 Разработка компоновочной структурно-технологической схемы поточной линии	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,5	Тема 4.5 Выбор объектов роботизации в производственной системе	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-6

4,6	Тема 4.6 Выбор метода моделирования технологических процессов гибких производственных систем	ПК-5(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-6
4,61	Тема 4.6.1 Прогнозирование методом «МВО-прогноз» развития технологий постройки (ремонта) судов	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.В.2;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;)	ПК-6
4,62	Тема 4.6.2 Выбор приоритетных технологических факторов методом матричного исследования	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,63	Тема 4.6.3 Разработка структурных типовых обобщенных моделей технологии (исходной и рекомендуемой)	ПК-5(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)	ПК-6
4,64	Тема 4.6.4 Расчёт технико-экономических показателей прогнозной ТОМТ	ПК-5(ИДК: ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;)	ПК-6

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-5.	ПК-5.3.1 основные принципы повышения технического уровня производства	ПК-5.У.1 организовывать и проводить мероприятия по повышению технического уровня производства	ПК-5.В.1 навыками применения основных принципов повышения технического уровня для повышения уровня механизации и автоматизации производства
2	ПК-5.	ПК-5.3.2 методы и способы количественной оценки уровня механизации и автоматизации производства	ПК-5.У.2 рассчитывать показатели уровня механизации и автоматизации производства	ПК-5.В.2 навыками расчёта показателей уровня механизации и автоматизации производства
3	ПК-6.	ПК-6.3.1 основы организационно-технологического проектирования производственных систем	ПК-6.У.1 выполнять организационно-технологическое проектирование производственных систем	ПК-6.В.1 навыками выполнения организационно-технологического проектирования производственных систем
4	ПК-6.	ПК-6.3.2 правила и нормы разработки планово-учётной и нормативной документации для механизированного и автоматизированного изготовления судовых конструкций, осуществления автоматизированных технологических процессов, в том числе с учётом экологических требований	ПК-6.У.2 разрабатывать основные разделы планово-учётной и нормативной документации для механизированного и автоматизированного изготовления судовых конструкций, осуществления автоматизированных технологических процессов, в том числе с учётом экологических требований	ПК-6.В.2 практическими навыками разработки основных разделов планово-учётной и нормативной документации для механизированного и автоматизированного изготовления судовых конструкций, осуществления автоматизированных технологических процессов, в том числе с учётом экологических требований

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1			

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
-------	---------------	---------------------	-------------

1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Коммутатор (2 ед.); компьютер (21 ед.); стол аудиторный (1 ед.); стол под дисплей (21 ед.); стул (21 ед.); принтер А4 (2 ед.); принтер А3 (1 ед.); стол ученический (1 ед.) (763) Парта (10 ед.); Аппарат автоматической сварки под флюсом МС1000А со сварочным трактором ТС1000 (1 ед.); Автомат самоходный для наплавки под флюсом А-874Н У4 с выпрямителем ВДУ-1201 (1 ед.); Аппарат электрошлаковой сварки А-612 (1 ед.); Аппарат точечной контактной сварки МТ-601 (1 ед.); Аппарат точечной контактной конденсаторной сварки ТКМ-15У4 (1 ед.); Установка для дуговой наплавки в защитном газе УД-209.УХЛ4 (1 ед.); Полуавтомат углекислотный сварочный Циклон 240Д (1 ед.); Сварочный выпрямитель ВД-301 (1 ед.); Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70 (1 ед.); Толщиномер ультразвуковой Булат 1S (1 ед.); Сварочный выпрямитель Дуга-318МА (1 ед.); Сварочный трансформатор ТДМ-317-1У2 (1 ед.); Аппарат аргонодуговой сварки Foxweld TIG203AC/DC Pulse (1 ед.); Аппарат плазменной сварки и резки Мультиплаз 2500М (1 ед.); Пирометр портативный Самоцвет С-500 (1 ед.); Сварочный аппарат газовой сварки Лига-02 (1 ед.); Толщиномер ультразвуковой ТАУ-538 (1 ед.); Шкаф для документов (4 ед.) (80))	763,80
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ. по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. — Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Александров, В.Л.;Технология судостроения;учебник;Александров, В.Л.Арю, А.Р.Ганов, Э.В.Догадин, А.В.Лейзерман, В.Ю.Роганов, А.С.Соколова, И.А.Щербинин, П.И.-СПб.,Профессия; <null> ;	2 003	Текст	27
3	Кулик, Ю.Г.;Логистика процессов сборочно-сварочного производства в судостроении;учеб.пособие для студ.вузов по спец.1401;Бурмистров, Е.Г.Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 004	Текст	65
4	Андреев, С.А.;Основы сварки судовых конструкций;учебник;Андреев, С.А.Головченко, В.С.Горбач, В.Д.Руссо, В.Л.-СПб.,Судостроение; <null> ;	2 006	Текст	49
5	Лубенко, В.Н.;Монтаж судовых валопроводов;<null>;Вязовой, Ю.А.Лубенко, В.Н.-СПб.,Судостроение; <null> ;	2 007	Текст	3
6	Кулик, Ю.Г.;Логистика процессов сборочно-сварочного производства в судостроении;учеб.пособие для студ.вузов по спец.1401;Бурмистров, Е.Г.Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,<null>; <null> ; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 004	Электронный ресурс	0
7	Рогов, В.А.;Средства автоматизации и управления;учебник для вузов;Рогов, В.А.Чудаков, А.Д.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/sredstva-avtomatizacii-i-upravleniya-490800#page/1 (дата обращения: 13.09.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
8	Бурмистров, Е.Г.;Основы механизации и автоматизации судостроительного производства;конспект лекций для студ.подготовки 26.03.02, 26.04.02;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 017	Текст	50

9	Кеслер, А.А.; Оформление общепроектной и технологической документации в курсовых и выпускных квалификационных работах; учебно-метод. пособие для студ. подготовки 26.03.02, 20.03.01; Бурмистров, Е.Г. Кеслер, А.А.-Н.Новгород, ВГУВТ; <null> ;	2 017	Текст	48
10	Суслов, А.Г.; Научное издание технологий в машиностроении; учеб. пособие; Авраамов, Ю.С. Базров, Б.М. Безъязычный, В.Ф. Суслов, А.Г.-М. Машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/book/5795 ; <null>	2 012	Электронный ресурс	0
11	Климов, А.С.; Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке; учеб. пособие; Климов, А.С. Машинин, Н.Е.-СПб., Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/93001 ; <null>	2 017	Электронный ресурс	0
12	Бурмистров, Е.Г.; Основы механизации и автоматизации судостроительного производства; конспект лекций для студ. подготовки 26.03.02, 26.04.02; Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
13	Кеслер, А.А.; Оформление общепроектной и технологической документации в курсовых и выпускных квалификационных работах; учебно-метод. пособие для студ. подготовки 26.03.02, 20.03.01; Бурмистров, Е.Г. Кеслер, А.А.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
14	Бурмистров, Е.Г.; Моделирование и прогнозирование развития технологий в судостроении и в судоремонте; лабораторный практикум для студентов кораблестроительной специальности; Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 021	Электронный ресурс	0
15	Бурмистров, Е.Г.; Моделирование и прогнозирование развития технологий в судостроении и в судоремонте; лабораторный практикум для студентов кораблестроительной специальности; Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород, ВГУВТ; <null> ;	2 021	Текст	50
16	Бурмистров, Е.Г.; Моделирование и прогнозирование развития технологий; конспект лекций для студентов: [по направлениям подготовки 26.03.02, 26.05.01]; Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород, <null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	0
17	Бурмистров, Е.Г.; Моделирование и прогнозирование развития технологий; конспект лекций для студентов: [по направлениям подготовки 26.03.02, 26.05.01]; Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород, ВГУВТ; <null> ;	2 022	Текст	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbds.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)