МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в ландшафтной архитектуре

Направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Организация и управление в ландшафтном строительстве

Форма обучения
Очно - заочная

Казань – 2026

Составитель:

старший преподаватель — Должность, ученая степень, ученое звание

_____ — Подпись

Галиев Эдуард Анасович — Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент — Должность, ученая степень, ученое звание

_____ — Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич — Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «13» апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н. — Должность, ученая степень, ученое звание

_____ — Подпись

Сабиров Айрат Мансурович — Ф.И.О.

Согласовано:

декан

_____ — Подпись

Иванов Борис Литта — Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 8 от «15» апреля 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, направленность (профиль) «Ландшафтное строительство», обучающийся по дисциплине «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	**Знать**: алгоритм решения задачи проекта в ландшафтной архитектуре с использованием информационных технологий (заявленного качества и за установленное время) **Уметь**: решать конкретные задачи проекта в ландшафтной архитектуре с использованием информационных технологий (заявленного качества и за установленное время) **Владеть**: способностью решать конкрет-ные задачи проекта в ландшафтной архитектуре с использованием информационных технологий (заявленного качества и за установленное время)
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.2	Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности	**Знать**: алгоритм применения информационных технологий при решении типовых задач в области ландшафтной архитектуры **Уметь**: применять информационные технологии при решении типовых задач в области ландшафтной архитектуры **Владеть**: способностью применять информационные технологии при решении типовых задач в области ландшафтной архитектуры
ОПК-1.1	Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	**Знать**: направления использования основных законов информатики для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности **Уметь**: использовать основные законы информатики для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности **Владеть**: способностью использовать основные законы информатики для решения стандартных задач в соответствии с направленно-

		стью профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается во 2 семестре, 1 курса очно - заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математика (геометрия)», «Садово-парковое искусство», « архитектурная графика и основы композиции», «Аэрокосмические методы в ландшафтном строительстве».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: « ландшафтное проектирование», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Организация и планирование в ландшафтном строительстве, дизайн малых пространств», «Озеленение городов и населённых пунктов»

3 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 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очно - заочная форма
	Курс 1. Семестр 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	**21**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	8
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	12
- зачет, час	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**87**

-подготовка к практическим занятиям, час	15
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20
- выполнение контрольных работ, час	21
- подготовка к зачету, час	31
Общая трудоемкость час	**108**
з.е.	**3**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах			
		лекции	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
		Очно - заочная	Очно - заочная	Очно - заочная	Очно - заочная
1	Введение. Информатизация ландшафтного строительства.Современное состояние информатизации в ландшафтной архитектуре. Основные направления информатизации, проблемы.	2	2	2	10
2	Технические средства и программные обеспечения информационных технологий. Операционные системы. MSDOS, Windows. Персональные компьютеры.	1	2	2	20
3	Информационные технологии и картографирование. Методы картографии. Получение и обработка цифровой пространственной информации. Дистан-	1	2	2	10

	ционное зондирование Земли. Космические аппараты, приборы.				
4	Применение информационных технологий в научных исследованиях объектов ландшафтной архитектуры. Компьютерные программы по статистической обработке данных. Алгоритм моделирования хода роста древостоев. Расчет результатов изучения растений и почв на пробных площадях с использованием пакета прикладных программ. Использование ИИ.	1	2	2	15
5	Компьютерные технологии в ландшафтной архитектуре. Основные понятия о компьютерной графике в ландшафтном проектировании. Основы проектирования. Назначение графических редакторов.	1	2	5	10
6	Создание банка данных объектов ландшафтной архитектуры. Гео- информационные системы.	1	1	5	10
7	Ландшафтное строительство и информационные технологии. Производственные процессы в ландшафтной архитектуре, виды выполняемых работ. Применение информационных технологий при выращивании зеленых насаждений, моделировании формирования фитоценозов, при технологических и экономических расчетах производственных процессов.	1	1	2	12
	Итого	8	12	20	87

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		Очно - заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Введение. Информатизация ландшафтного строительства. Современное состояние информатизации в ландшафтной архитектуре. Основные направления информатизации, проблемы.		
	Лекции		
1.1	Современное состояние информатизации в ландшафтной архитектуре. Основные направления информатизации, проблемы.	2	0
	Практические работы		
1.2	Информатизация ландшафтного строительства	2	0
2	Раздел 2. Технические средства и программные обеспечения информационных технологий. Операционные системы. MSDOS, Windows. Персональные компьютеры.		
	Лекции		
2.1	Технические средства и программные обеспечения информационных технологий.	1	0
	Практические работы		
2.2	Операционные системы. Персональные компьютеры.	2	0
3	Раздел 3. Информационные технологии и картографирование. Методы картографии. Получение и обработка цифровой пространственной информации. Дистанционное зондирование Земли. Космические аппараты, приборы.		
	Лекции		
3.1	Картографирование. Методы картографии. Получение и обработка цифровой пространственной информации.	1	0
	Практические работы		
3.2	Информационные технологии и картографирование	2	0
4	Раздел 4. Применение информационных технологий в научных исследованиях объектов ландшафтной архитектуры. Компьютерные программы по статистической обработке данных. Алгоритм моделирования хода роста древостоев. Расчет результатов изучения растений и почв на пробных площадях с использованием пакета прикладных программ. Использование ИИ.		
	Лекции		
4.1	Применение информационных технологий в научных исследованиях объектов ландшафтной архитектуры. Компьютерные программы по статистической обработке данных.	1	0
	Практические работы		
4.2	Компьютерные программы по статистической обработке данных.	2	0
5	Раздел 5. Компьютерные технологии в ландшафтной архитектуре. Основные понятия о компьютерной графике в ландшафтном проектировании. Основы проектирования. Назначение графических редакторов.		
	Лекции		
5.1	Компьютерные технологии в ланд-	1	0

	шафтной архитектуре.		
5.2	Основные понятия о компьютерной графике в ландшафтном проектировании	0	0
Практические работы			
5.3	Основы проектирования. Назначение графических редакторов.	2	0
6	Раздел 6. Создание банка данных объектов ландшафтной архитектуры. Геоинформационные системы.		
Лекции			
6.1	Создание банка данных объектов ландшафтной архитектуры.	1	0
Практические работы			
6.2	Геоинформационные системы в ланд-шафтной архитектуре	1	0
7	Раздел 7. Ландшафтное строительство и информационные технологии. Производственные процессы в ландшафтной архитектуре, виды выполняемых работ. Применение информационных технологий при выращивании зеленых насаждений, моделировании формирования фитоценозов, при технологических и экономических расчетах производственных процессов.		
Лекции			
7.1	Ландшафтное строительство и инфор-мационные технологии.	1	0
7.2	Применение информационных техно- логий при выращивании зеленых насаждений, моделировании формиро- вания фитоценозов, при технологиче- ских и экономических	0	0
Практические работы			
7.3	Производственные процессы в ланд-шафтной архитектуре, виды выполняе- мых работ.	1	0

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Глушко С.Г., Шайхразиев Ш.Ш., Галиуллин И.Р. Мониторинг лесных насаждений: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 96 с.

2. Агрометеорологическая характеристика периода вегетации: методические указания для студентов направлений подготовки 35.03.01 «Лесное дело», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» дневной и заочной форм обучения : методические указания / составители Н. А. Лемешко, Л. С. Богданова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 16 с.

3. «Елисеев, И. П. Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2017. — 163 с.» (Елисеев, И. П. Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2017. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139064 (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 24.).

4. «Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» ФГОС 3+ : методические указания / составители А. С. Крюковский [и др.] ; под редакцией И. А. Мельничук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 32 с.» (Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.09

«Ландшафтная архитектура» ФГОС 3+ : методические указания / составители А. С. Крюковский [и др.] ; под редакцией И. А. Мельничук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146025 (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 16.).

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература

1. Попова, А.В. Таксация леса. Учебная практика: учебное пособие / А.В.Попова, В.Л.Черных, под. ред. В.Л.Черных ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2013. – 256 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

2. Чернодубов А.И. Инновационные технологии лесокультурного производства: учеб. пособие: для бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов, обучающихся по направлению подгот. "Природопользование", "Лесн. дело" и "Ландшафт. архитектура". - Воронеж: ВГЛТА, 2013. – 112с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com).

3. Агрометеорологическая характеристика периода вегетации: методические указания для студентов направлений подготовки 35.03.01 «Лесное дело», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» дневной и заочной форм обучения : методические указания / составители Н. А. Лемешко, Л. С. Богданова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 16 с.

4. «Елисеев, И. П. Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2017. — 163 с.» (Елисеев, И. П. Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2017. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139064 (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 24.).

5. «Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов магистрату-ры направления подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» ФГОС 3+ : методиче-ские указания / составители А. С. Крюковский [и др.] ; под редакцией И. А. Мельничук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 32 с.» (Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» ФГОС 3+ : методические указания / составители А. С. Крю-ковский [и др.] ; под редакцией И. А. Мельничук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146025 (дата об-

ращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для ав-ториз. пользователей. — С. 16.).

– Дополнительная учебная литература

1. Белова Н.К., Белов Д.А. Урбоэкология и мониторинг: Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе для студентов спец. 260500. - М.: МГУЛ, 2004. - 36 с.
2. Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан. Издание второе. – Казань, Издательство «Идел-Пресс», 2007. – 408 с.
Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: Учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф.Ковязин, А.Н.Соловьев. – СПб.:Издательство «Лань»,2011.–272 с.
Курбатов А.С., Башкин В.Н., Касимов Н.С. Экология города.–М.: Научный мир. - 2004.-624с.
3. Мальков, Ю.Г. Мониторинг лесных экосистем: Учебное пособие / Ю.Г.Мальков, В.А.Закамский. –Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – 212 с.
Маслов Н.В. Градостроительная экология. –М.: Высш. шк., 2002. -284 с.
Минаев, В.Н. Таксация леса. Учебное пособие / В.Н.Минаев, Л.Л.Леонтьев, В.Ф.Ковязин. Изд-во: Лань. 1-е изд. 2010. - 240 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
4. Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебное пособие / О.С.Попова, В.П.Попова, Г.У.Харитонова. –СПб.: Издательство «Лань», 2010. –192 с.
5. Романов, Е.М. Экология: экологический мониторинг лесных экосистем: учебное пособие/ Е.М. Романов, О.В. Малюта, Д.Е. Конаков, И.П.Курненкова, Н.Н.Гаврицкова. – ЙошкарОла: Марийский государственный технический университет, 2008. – 236 с.
6. Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство: учебник / В.С.Теодоронский. -2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 336 с.
Ширнин, Ю.А. Лесное ресурсоведение: учебник / Ю.А.Ширнин, И.В.Григорьев, А.И.Жукова, А.А.Никифоров, под общ. ред. проф. Ю.А. Ширнина. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2012. – 356 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Поисковая система «Google».
2. http://www.wwf.ru Всемирный фонд дикой природы.
3. http://www.biodat.ru Информационная система BIODAT.
4. http://www.minleshoz.tatarstan.ru Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан.
5. http://elementy.ru Популярный сайт о фундаментальной науке.
6. http://rospriroda.ru Природа России.
7. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
8. Электронная библиотечная система «Лань», https: // e.lanbook.com
9. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, https://www.iprbookshop.ru

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Глушко С.Г. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве. Подготовка таксатора - лесоустроителя к работе с аэрофотоснимками (АФС) / С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2018. – 24 с.
2. Глушко С.Г. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве. Основы дешифрирования аэрофотоснимков / С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2018.– 24 с.
3. Агрометеорологическая характеристика периода вегетации: методические указания для студентов направлений подготовки 35.03.01 «Лесное дело», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» дневной и заочной форм обучения : методические указания / составители Н. А. Лемешко, Л. С. Богданова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 16 с.
4. «Елисеев, И. П. Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2017. — 163 с.» (Елисеев, И. П. Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне : учебное пособие / И. П. Елисеев. — Чебоксары : ЧГАУ, 2017. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139064 (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 24.).
5. «Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» ФГОС 3+ : методические указания / составители А. С. Крюковский [и др.] ; под редакцией И. А. Мельничук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 32 с.» (Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» ФГОС 3+ : методические указания / составители А. С. Крюковский [и др.] ; под редакцией И. А. Мельничук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146025 (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 16.).

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.). 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.). 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий,№ тем)
1	Учебная аудитория № 303 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.	Лекции
2	Учебная аудитория № 205 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Ноутбук, проектор, экран настенный рулонный. Набор учебно-наглядных пособий.	Практические занятия
3	Компьютеры	Экзамен