ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Буйлушкина Л. Н.
Пользователь: builushkinaln
Дата подписания: 22.05.2025

Л. Н. Буйлушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.21 Программная инженерия
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Салимгареева А. Р.
Пользователь: salimgareevaar
Дата подписания: 22.05.2025

А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Буйлушкина Л. Н.
Пользователь: builushkinaln
Дата подписания: 21.05.2025

Л. Н. Буйлушкина

Нижневартовск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Программная инженерия» является формирование у студентов теоретический знаний об основных методах, инструментальных средствах и процессах конструирования качественного программного обеспечения, применяемого в программных системах в рамках современных технологий. Основными задачами дисциплины «Программная инженерия» являются: - изучение методов проектирования программного обеспечения для программных систем; - изучение инструментальных средств разработки программного обеспечения; - изучение стандартов, касающихся процессов разработки, а также методов контроля и оценки качества программного обеспечения на всех этапах его жизненного цикла; - изучение основных принципов конструирования программного обеспечения; - изучение методов разработки устойчивого к ошибкам программного обеспечения; - изучение принципов верификации и отладки программного обеспечения; - изучение методов математического моделирования процессов и объектов будущего программного обеспечения; - получение практических навыков проектирования и разработки программных систем.

Краткое содержание дисциплины

Введение в программные системы. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Методология проектирования программных систем. Технологии разработки программных систем. Унифицированный язык моделирования UML. Методология оценки качества программного обеспечения. Тестирование программного продукта. Оценка сложности программных систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Знает: модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем Умеет: разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей Имеет практический опыт: навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств
ПК-5 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию	Знает: современные модели и технологии разработки программных систем Умеет: планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного

	продукта. Имеет практический опыт: разработки и тестирования программных систем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Базы данных, 1.О.16 Архитектура ЭВМ, 1.О.15 Структуры и алгоритмы обработки данных	1.О.14 Тестирование программного обеспечения, 1.О.10.05 Веб-программирование для систем искусственного интеллекта

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.13 Базы данных	Знает: знает теорию построения баз данных, современные технологии и средства создания баз данных, основные модели данных Умеет: применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения прикладных задач, структурировать данные в соответствии с моделью данных, разрабатывать дружественный интерфейс пользователя баз данных Имеет практический опыт: разработки и внедрения баз данных в современные программно-технические комплексы, в том числе отечественного производства, средствами описания структуры данных и создания дружественного интерфейса пользователя баз данных
1.О.16 Архитектура ЭВМ	Знает: понятие архитектуры ЭВМ, способы представления данных в ЭВМ, принципы организации вычислений, организацию аппаратного обеспечения современных компьютерных систем, и его взаимодействию с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных системах Умеет: разрабатывать алгоритмические и программные решения с использованием низкоуровневых языков программирования, учитывать архитектуру электронных вычислительных машин и систем Имеет практический опыт: системного программирования с использованием низкоуровневых языков программирования, построения архитектуры электронных вычислительных машин и систем
1.О.15 Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки, основы алгоритмизации, принципы построения алгоритмов в виде блок-схем, основные

	структуры данных, алгоритмы сортировки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения задач предметной области и осуществлять их программную реализацию, реализовывать основные структуры данных и методы их обработки Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных, написания программ с применением алгоритмов обработки данных

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 92,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	80	80
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	87,5	87,5
Подготовка к Экзамену	30	30
Выполнение итоговой работы	39	39
Подготовка к практическим занятиям по дисциплине	18,5	18.5
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в программные системы	8	6	2	0
2	Модели жизненного цикла программного обеспечения	8	6	2	0
3	Методология проектирования программных систем	8	6	2	0
4	Технологии разработки программных систем	12	6	6	0
5	Унифицированный язык моделирования UML	8	6	2	0
6	Методология оценки качества программного обеспечения	12	6	6	0
7	Тестирование программного продукта	12	6	6	0
8	Оценка сложности программных систем	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-3	1	Программные системы, их структура и классификация.	6
4-6	2	Жизненный цикл программного обеспечения.	6
7-9	3	Обзор технологий быстрого проектирования программных продуктов	6
10-12	4	Инструментальные средства разработки программных продуктов	6
13-15	5	Введение в UML	6
16-18	6	Основные методы и подходы к оценке качества программных систем	6
19-21	7	Методология тестирования программных продуктов	6
22-24	8	Основные показатели сложности программного продукта	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Программные системы. Структура программных систем. Классификация программных систем.	2
2	2	Обзор моделей жизненного цикла программного обеспечения.	2
3	3	Технологии проектирования программных систем	2
4-6	4	Инструментальные средства разработки программных систем	6
7	5	Проектирование программных систем с использованием технологии UML	2
8-10	6	Оценка качества программных продуктов	6
11-13	7	Тестирование элементов программных систем	6
14-16	8	Анализ сложности проектирования и реализации программной системы	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к Экзамену	ЭУМД осн. лит. 1, стр. 5-97; осн. лит. 2, разделы 1-3; доп. лит. 1, стр. 4-156; доп. лит. 2, главы 1, 3, 4, 6, 7, 10; доп. лит. 3, главы 2, 3, 5, 6.	6	30
Выполнение итоговой работы	ЭУМД осн. лит. 1, стр. 5-97; осн. лит. 2, разделы 1-3; доп. лит. 1, стр. 4-156; доп. лит. 2, главы 1, 3, 4, 6, 7, 10; доп. лит. 3, главы 2, 3, 5, 6.	6	39
Подготовка к практическим занятиям по дисциплине	ЭУМД осн. лит. 1, стр. 5-97; осн. лит. 2, разделы 1-3; доп. лит. 1, стр. 4-156; доп. лит. 2, главы 1, 3, 4, 6, 7, 10; доп. лит. 3, главы 2, 3, 5, 6.	6	18,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мест-р	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Практическая работа № 1	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
2	6	Текущий контроль	Практическая работа № 2	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
3	6	Текущий контроль	Практическая работа № 3	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный	экзамен

						отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
4	6	Текущий контроль	Практическая работа № 4	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
5	6	Текущий контроль	Практическая работа № 5	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл -	экзамен

						выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
6	6	Текущий контроль	Практическая работа № 6	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
7	6	Текущий контроль	Практическая работа № 7	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
8	6	Текущий контроль	Практическая работа № 8	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной	экзамен

						деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
9	6	Текущий контроль	Практическая работа № 9	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
10	6	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга Оценка 5: рейтинг обучающегося за	экзамен

						мероприятия в промежутке 85% - 100%. Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 84%, Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72% Оценка 2: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.	
11	6	Текущий контроль	Итоговая работа	1	5	Защита итоговой работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленная пояснительная записка к курсовой работе, а также прочие исходные файлы, отражающие результат работы. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): -задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК-1	Знает: модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств		+	+	+				+	+	+	+
ПК-5	Знает: современные модели и технологии разработки программных систем	+			+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта.				+	+		+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: разработки и тестирования программных систем					+		+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокарева, Б.Д. Виснодул.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.-400 с.- ISBN 978-5-8199-0342-1

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Программная инженерия: методические указания к выполнению СРС для обучающихся по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартовск, 2022. – 12 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Программная инженерия: методические указания к выполнению СРС для обучающихся по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартовск, 2022. – 12 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная	Образовательная	Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное

	литература	платформа Юрайт	моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 146 с. — ISBN 978-5-534-18197-5. https://urait.ru/bcode/534516
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. —ISBN 978-5-534-01056-5. https://urait.ru/bcode/537884
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Введение в программную инженерию : учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. https://znanium.ru/catalog/product/2173919
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 395 с. — ISBN 978-5-7782-3455-0. https://e.lanbook.com/book/118221
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44920-0. https://e.lanbook.com/book/249848

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
3. -Visual Studio 2017 Community(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2025)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 4. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Visual Studio 2017 - community.
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем
Экзамен		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 4. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС

		Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Visual Studio 2017 - community.