ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Уланов А. Г.
Пользователь: ulanovag
Дата подписания: 09.01.2023

А. Г. Уланов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Блок 1.О.10.03 Специальные главы математики
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 948

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiyv
Дата подписания: 09.01.2023

Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Алюков С. В.
Пользователь: aliukovsv
Дата подписания: 09.01.2023

С. В. Алюков

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса «Специальные главы математики» является: - формирование системных знаний, умений, навыков в области обработки информации, работы с большими массивами данных; -иметь практический опыт, -вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла; -создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций; - применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - знать точечные оценки и их определения, статистические гипотезы и их проверку; - знать основные понятия теории вероятностей, математической статистики; - принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; - самостоятельно использовать математический аппарат для обоснования экономических решений в области профессиональной деятельности; - воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности. В результате освоения данной дисциплины студенты приобретает знания, умения и навыки, отвечающие высокой математической культуре, ориентированные на развитие: -верного представления о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре; - умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами; - корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений; - обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии.

Краткое содержание дисциплины

Описательные статистики. Законы распределений. Корреляционно-регрессионный анализ. Кластерный анализ. Дискриминантный анализ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: Точность и надежность точечных оценок и их определение; статистические гипотезы и их проверка Умеет: Самостоятельно использовать математический аппарат для обоснования экономических решений в области профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Применения методов математической статистики при решении типовых экономических задач
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	Знает: основные понятия теории вероятностей, математической статистики, в том числе равномерный, нормальный, Пуассоновский, показательный законы распределения случайной величины, понятие случайного процесса и его характеристики, основы регресионного и

	корреляционного анализа Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Блок 1.О.10.01 Алгебра и геометрия, Блок 1.О.10.02 Математический анализ, Блок 1.О.11 Физика, Блок 1.О.15 Теоретическая механика, Блок 1.О.14.01 Начертательная геометрия, Блок 1.О.12 Химия, Блок 1.О.14.02 Инженерная графика	Блок 1.О.31 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, Блок 1.О.22 Электротехника и электроника, Блок 1.О.08 Основы экономической теории, Блок 1.О.20 Технология конструкционных материалов, Блок 1.О.17 Теория механизмов и машин, Блок 1.О.18 Детали машин и основы конструирования, Блок 1.О.34 Теория решения изобретательских задач, Блок 1.О.25 Организация и планирование производства, Блок 1.О.33 Теория автоматического управления, Блок 1.О.09 Экономика предприятий по отраслям, Производственная практика (преддипломная) (11 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Блок 1.О.14.02 Инженерная графика	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже , Принципы графического изображения деталей и узлов; Основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;

	структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Умеет: Читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, применять полученные знания и навыки, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; , Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов. Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой. Графическим пакетом., получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании;навыками выполнения графических работ; навыками решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображенияпространственных форм на плоскости проекций
Блок 1.О.11 Физика	Знает: способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных, Основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований Умеет: оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности), Применять физико-математические методы для решения прикладных задач; применять физико-математические приемы и методы для решения конкретных задач из различных областей профессиональной деятельности; применять научную аппаратуру для проведения физического эксперимента, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах Имеет практический опыт: представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования

	(формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования), Решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов
Блок 1.О.10.02 Математический анализ	Знает: Основные методы решения типовых задач математического анализа Умеет: Основные методы решения типовых задач математического анализа Имеет практический опыт: Решения типовых задач математического анализа
Блок 1.О.10.01 Алгебра и геометрия	Знает: Основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые в исследовании профессиональных проблем Умеет: Использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач
Блок 1.О.14.01 Начертательная геометрия	Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов, Способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов, получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ.
Блок 1.О.12 Химия	Знает: закономерности изменения свойств простых веществ и соединений; методы и способы синтеза неорганических веществ; сущность современных физических и физикохимических методов исследования, применяемых в химии, а также основные задачи, которые этими методами решаются, основы

	строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы и методы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности Умеет: определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции, определять термодинамическую возможность протекания процесса, использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, определять реакционную способность веществ, а также применять естественнонаучные методы теоретических и экспериментальных исследований в химии в практической деятельности; проводить стехиометрические и физико-химические расчеты параметров химических реакций, лежащих в основе производственных процессов Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; проведения обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; построения графического материала по результатам проведенного эксперимента; исследования неорганических соединений и интерпретации экспериментальных результатов, работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов
Блок 1.О.15 Теоретическая механика	Знает: общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости, модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности, общие законы механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий Умеет: применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела, применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики, строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем Имеет практический опыт: математического моделирования механического движения и

	взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области, моделирования задач механики, решать созданные математические модели, построения различных моделей технических систем и исследования их, применения основных методов статического, кинематического и динамического анализа механических систем

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
Подготовка к экзамену	45,5	45.5
Подготовка к текущему контролю	6	6
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
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	Информационные технологии. Анализ данных. Базовые методы обработки информации.	24	12	12	0
2	Информационные технологии. Методы обработки информации. Продвинутый уровень.	24	12	12	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-3	1	Описательные статистики (меры средней тенденции, меры разброса, меры формы). Законы распределения.	6
4-6	1	Корреляционно-регрессионный анализ (коэффициенты корреляции, уровень значимости, гипотезы, ошибки 1-го и 2-го рода, простая регрессия, подгонка	6

		кривых, множественная регрессия).	
7-9	2	Кластерный анализ. Иерархический кластерный анализ. Метод К-средин.	6
10-12	2	Дискриминантный анализ.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Описательные статистики (меры средней тенденции, меры разброса, меры формы). Законы распределения.	6
4-6	1	Корреляционно-регрессионный анализ (коэффициенты корреляции, уровень значимости, гипотезы, ошибки 1-го и 2-го рода, простая регрессия, подгонка кривых, множественная регрессия).	6
7-9	2	Кластерный анализ. Иерархический кластерный анализ. Метод К-средин.	6
10-12	2	Дискриминантный анализ.	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	Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	45,5
Подготовка к текущему контролю	Марр, Б. Ключевые инструменты бизнес-аналитики. 67 инструментов, которые должен знать каждый менеджер / Б. Марр ; перевод с английского В. Н. Егорова. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 339 с. — ISBN 978-5-00101-610-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107885 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	6

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Выполнение контрольного задания по теме; "Описательные статистики"	1	5	Критерии оценивания: - задание выполнено в полном объеме, качественно оформлено - 5 баллов; - задание выполнено не полностью, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки, оформлено не качественно - 4 балла; -задание выполнено поверхностно, имеют место релевантные ошибки , оформлено некачественно - 3 балла; - задание выполнено на 50%, имеют место грубые ошибки, оформлено некачественно - 2 балла; - задание выполнено на 40%, имеют место грубые ошибки, не оформлено должным образом - 1 балл; - задание не выполнено - 0 баллов.	экзамен
2	3	Текущий контроль	Выполнение контрольного задания по теме; "Корреляционно-регрессионный анализ"	1	5	Критерии оценивания: - задание выполнено в полном объеме, качественно оформлено - 5 баллов; - задание выполнено не полностью, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки, оформлено не качественно - 4 балла; -задание выполнено поверхностно, имеют место релевантные ошибки , оформлено некачественно - 3 балла; - задание выполнено на 50%, имеют место грубые ошибки, оформлено некачественно - 2 балла; - задание выполнено на 40%, имеют место грубые ошибки, не оформлено должным образом - 1 балл; - задание не выполнено - 0 баллов.	экзамен
3	3	Текущий контроль	Выполнение контрольного задания по теме; "Кластерный анализ"	1	5	Критерии оценивания: - задание выполнено в полном объеме, качественно оформлено - 5 баллов; - задание выполнено не полностью, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки, оформлено не качественно - 4 балла; -задание выполнено поверхностно,	экзамен

						имеют место релевантные ошибки , оформлено некачественно - 3 балла; - задание выполнено на 50%, имеют место грубые ошибки, оформлено некачественно - 2 балла; - задание выполнено на 40%, имеют место грубые ошибки, не оформлено должным образом - 1 балл; - задание не выполнено - 0 баллов.	
4	3	Текущий контроль	Выполнение контрольного задания по теме; "Дискриминантный анализ"	1	3	Критерии оценивания: - задание выполнено в полном объеме, качественно оформлено - 5 баллов; - задание выполнено не полностью, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки, оформлено не качественно - 4 балла; -задание выполнено поверхностно, имеют место релевантные ошибки , оформлено некачественно - 3 балла; - задание выполнено на 50%, имеют место грубые ошибки, оформлено некачественно - 2 балла; - задание выполнено на 40%, имеют место грубые ошибки, не оформлено должным образом - 1 балл; - задание не выполнено - 0 баллов.	экзамен
5	3	Проме-жуточная аттестация	Выполнение задания по теме; "Задание на экзамен" и ответ на теоретический вопрос.	-	10	Выполненное задание и ответ на теоретический вопрос оцениваются по отдельности по шкале: - задание выполнено в полном объеме, качественно оформлено - 5 баллов; - задание выполнено не полностью, имеют место несущественные, нерелевантные ошибки, оформлено не качественно - 4 балла; -задание выполнено поверхностно, имеют место релевантные ошибки , оформлено некачественно - 3 балла; - задание выполнено на 50%, имеют место грубые ошибки, оформлено некачественно - 2 балла; - задание выполнено на 40%, имеют место грубые ошибки, не оформлено должным образом - 1 балл; - задание не выполнено - 0 баллов. Баллы суммируются.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Оценка выставляется по результатам текущего контроля. При	В соответствии с

	недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено сдать экзамен. Экзамен проводится в письменной форме. Все студенты приглашаются в назначенное время. Каждый студент получает практическое задание на статистическую обработку информации и один теоретический вопрос. На выполнение всего задания каждому студенту отводится 1 астрономический час. Ответы по заданиям студенты записывают на отдельных листах бумаги и сдают на проверку преподавателю.	пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-10	Знает: Точность и надежность точечных оценок и их определение; статистические гипотезы и их проверка	+	+	+	+	+
УК-10	Умеет: Самостоятельно использовать математический аппарат для обоснования экономических решений в области профессиональной деятельности	+	+	+	+	+
УК-10	Имеет практический опыт: Применения методов математической статистики при решении типовых экономических задач	+	+	+	+	+
ОПК-1	Знает: основные понятия теории вероятностей, математической статистики, в том числе равномерный, нормальный, Пуассоновский, показательный законы распределения случайной величины, понятие случайного процесса и его характеристики, основы регресионного и корреляционного анализа	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: обрабатывать статистические данные, проводить корреляционный анализ, получать уравнения регрессии	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: определения описательных статистик (математического ожидания, среднеквадратического отклонения, дисперсии), построения гистограмм распределения, выполнения линейного корреляционного анализа	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Заляпин, В. И. Математическая статистика [Текст] учеб. пособие В. И. Заляпин, Е. В. Харитонова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 146 с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. —

Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Марр, Б. Ключевые инструменты бизнес-аналитики. 67 инструментов, которые должен знать каждый менеджер / Б. Марр ; перевод с английского В. Н. Егорова. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 339 с. — ISBN 978-5-00101-610-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107885 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907262-04-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
2. ЗАО СПСС Русь-SPSS (Base 14, Tables, Regression Models, Advanced Models, Trends и др.)(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Maple 13(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Лекции	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Практические занятия и семинары	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Самостоятельная работа студента	127 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, моноблоки, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета