

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.05 Статистический анализ (продвинутый уровень)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экономика транспорта		
Учебный план	38.04.01_ЭКм_2022.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 38.04.01 Экономика		
Квалификация	Экономика корпорации и управление бизнесом		
Форма обучения	магистр		
Объем дисциплины (модуля)	очная		
	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,8
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
экзамен 2 РГР		расчетно-графическая работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся необходимые компетенции в области работы с цифровой информацией, применения продвинутых методов, технологий и программных средств для углубленного анализа статистических данных в прикладных и фундаментальных исследованиях, а также при решении задач профессиональной деятельности.
1.2	Задачи освоения дисциплины: построение целей, задач и формулировка ожидаемых результатов исследования; применение продвинутых инструментальных методов экономического анализа в прикладных и фундаментальных исследованиях; изучение статистических взаимосвязей между различными социально-экономическими явлениями и обобщение результатов научных исследований в экономике для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной "Математическое моделирование в профессиональной деятельности". В результате изучения предшествующей дисциплины у обучающихся должны быть сформированы: Знания: математических моделей задач линейного программирования, корреляционно-регрессионного анализа, систем массового обслуживания. Умения: составлять математические модели задач линейного программирования, корреляционно-регрессионного анализа, систем массового обслуживания. Владения: программным обеспечением компьютера в процессе решения задач линейного программирования, корреляционно-регрессионного анализа, систем массового обслуживания.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (научно-исследовательская работа) Сбалансированное управление корпорацией и оценка эффективности деятельности Управленческий учет в системе принятия и обоснования бизнес-решений Экономика и управление инновациями в корпорации	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемые результаты проектов
ОПК-2: Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях
ОПК-2.2: Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа на всех этапах прикладных и (или) фундаментальных исследований деятельности корпораций
ОПК-3: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике
ОПК-3.2: Осуществляет критический анализ результатов научных исследований в экономике для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1: Обобщает результаты научных исследований в экономике для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
ОПК-5.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	цели и задачи статистического анализа, основные понятия продвинутого статистического анализа, методы и критерии, применяемые для углубленного экономико-статистического анализа производственно-хозяйственной деятельности организаций и эффективного функционирования экономических комплексов
3.2	Уметь:

3.2.1	формулировать основные результаты статистического исследования экономических процессов, применять статистический инструментарий для экономического анализа, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне в целях выработки эффективных управленческих решений
3.3	Владеть:
3.3.1	методологией и технологиями получения статистической информации и углубленного экономико-статистического анализа производственно-хозяйственной деятельности организаций и экономических комплексов, методикой расчета статистических показателей и критериев, в т.ч. с использованием ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Оценка эластичности экономических процессов					
1.1	Понятие и количественная характеристика эластичности социально-экономических процессов /Лек/	2	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Эластичность социально-экономических явлений. Коэффициенты ассоциации и контингенции /Пр/	2	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета показателей эластичности
1.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение расчетно-графической работы /Ср/	2	8	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Анализ степени структурных различий					
2.1	Критерии структурных различий /Лек/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Структурно-динамический анализ экономических процессов /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета критериев структурных различий
2.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение расчетно-графической работы /Ср/	2	20	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 3. Методы обработки рядов динамики					
3.1	Приемы и методы анализа динамических рядов, прогнозирование в рядах динамики /Лек/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.2	Пересчет уровней ряда в сопоставимые цены. Прогнозирование в рядах динамики. Система показателей устойчивости динамических рядов /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета показателей устойчивости динамических рядов

3.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение расчетно-графической работы /Ср/	2	30	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 4. Основы дисперсионного анализа						
4.1	Сущность дисперсионного анализа и область его применения /Лек/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
4.2	Область применения дисперсионного анализа. Система показателей, рассчитываемых при проведении дисперсионного анализа. Дисперсионный анализ в пакете статистических функций Microsoft Excel /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета показателей дисперсионного анализа с применением ПО
4.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение расчетно-графической работы /Ср/	2	20	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
Раздел 5. Корреляционно-регрессионный анализ						
5.1	Корреляционно-регрессионный анализ и построение КРМ /Лек/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
5.2	Задачи корреляционного анализа. Область применения регрессионного анализа. Оценка уравнения линейной регрессии. КРА в пакете статистических функций Microsoft Excel. /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета показателей регрессии с использованием ПО
5.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение, оформление и подготовка к защите расчетно-графической работы. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	30	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
5.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков,

используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Печура О. В.	Статистический анализ (продвинутый уровень): конспект лекций для магистрантов направления подготовки 38.04.01 «Экономика» очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Лемешко Б. Ю., Постовалов С. Н., Лемешко С. Б., Чимитова Е. В.	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Громько Г. Л.	Теория статистики: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.4	Годин А.М.	Статистика: Учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пахунова, Аскеров, Пахунов	Общая и прикладная статистика: учебник для студентов высшего профессионального образования	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com
Л2.2	Козлов А. Ю., Мхитарян В. С.	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Печура О. В.	Статистический анализ в научных исследованиях: методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов очной и заочной форм обучения направления подготовки 38.06.01 «Экономика»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Печура О. В.	Статистический анализ (продвинутый уровень): сборник задач по дисциплине «Статистический анализ (продвинутый уровень)» для магистрантов направления подготовки 38.04.01 - «Экономика» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn https://bb.usurt.ru
Э2	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ www.gks.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows

6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.4	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ: http://www.gks.ru/
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Методологические положения по статистике: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графической работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию расчетно-графической работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
 - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.
- Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений