

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)


« 01 » 04 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.В.13 «Методы выборочных обследований»**

Направление подготовки: 01.03.05 «Статистика»

Профиль подготовки: «Бизнес статистика и прогнозирование»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Институт, факультет Институт управления инновациями, Факультет про-
мышленной политики и бизнес-администрирования

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра БСМЭ

Курс, семестр 2 курс, 4 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	18	0,5
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	1,0
Контроль, форма аттестации	Экзамен 36	1,0
Всего	108	3,0

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 140 от 16.02.2017 г.) по направлению 01.03.05 «Статистика» для профиля «Бизнес- статистика и прогнозирование», на основании учебного плана, на основании учебного плана набора обучающихся 2019 г., примерная программа по дисциплине отсутствует

Разработчик программы:

доцент



Хаертдинова А.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БСМЭ

протокол от 11.08. 2019 г. № 10

Зав. кафедрой, проф.



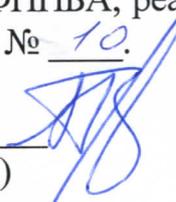
А.В. Аксянова

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФППБА, реализующего подготовку образовательной программы от 13.08. 2019 г. № 10.

Председатель комиссии, профессор

(подпись)



А.Р. Тузиков
(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ

(подпись)



Л.А. Китаева
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы выборочных обследований» являются:

- а) *формирование знаний* по применению выборочного метода в социально-экономических исследованиях;
- б) *обучение технологии* выборочных исследований для количественной оценки социально-экономической ситуации на микро, макро и глобальном уровнях;
- в) *формирование практических навыков* в области статистического изучения социально-экономических процессов на макроуровне с использованием методологии международного стандарта как статистического метода;
- г) *раскрытие сущности* статистического анализа выборки.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.13 «Методы выборочных обследований» относится к вариативной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 01.03.05 «Статистика» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Методы выборочных обследований» бакалавр по направлению подготовки 01.03.05 «Статистика» предшествующих дисциплин нет.

В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен обладать знаниями в области организации статистики, экономической статистики, применительно к проблематике курса, иметь представление о методике социально-экономических исследований, быть готовым применить имеющиеся знания и навыки к освоению новой предметной области.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методы выборочных обследований» могут быть использованы для успешного усвоения дисциплин:

- а) Б1.В.12 Национальное счетоводство,
- б) Б1.В.ДВ.08.01 Демографическая статистика,

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методы выборочных обследований» могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Методы выборочных обследований».

1. (ПК-1) - способностью подбирать, анализировать и обобщать информацию, содержащуюся в методических документах и научно-технической литературе, в том числе на иностранном языке;

3. (ПК-5) - способность готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) понятия: генеральная и выборочная совокупности; ошибка выборки;
- б) современные методы организации выборочных обследований;
- в) основные способы сбора, поиска и систематизации информации;
- г) научно-методологический инструментарий, применяемый в выборочных исследованиях;
- д) основные принципы построения выборки в экономических исследованиях.

2) Уметь:

- а) определить объем выборки;
- б) правильно осуществлять выборочный отбор.

3) Владеть:

- а) навыками формирования содержательных выводов о социально-экономической ситуации, рекомендаций по применению результатов на основе статистического исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекция	Практические работы	СРС	Всего	
1.	Раздел I. Теоретико-методологические и организационные основы выборочного наблюдения Выборочный метод в социально-экономической статистике	4	1	1	2	4	<i>Коллоквиумы</i>
2.	Исторические корни выборочного метода в России. Несплошные наблюдения в современной статистике.	4	1	1	2	4	
3.	Преимущества несплошного наблюдения	4	1	1	2	4	
4.	Виды несплошного наблюдения	4	1	1	2	4	
5.	Выбор вида выборки	4	1	1	2	4	
6.	Основа выборки. Способы формирования выбороч-	4	1	1	2	4	<i>Тестирование I.</i>

	ной совокупности. Проведение выборочного обследования и разработка итогов						
7.	Раздел II. Практика выборочных обследований Выборочные обследования в сфере экономики (Малое предпринимательство)	4	2	2	4	8	<i>Коллоквиумы</i>
8.	Выборочные обследования индивидуальных предпринимателей	4	2	2	4	8	
9.	Выборочный метод в статистике населения и рынка труда	4	2	2	4	8	
10.	Выборочное обследование населения по проблемам занятости	4	2	2	4	8	
11.	Выборочные методы в статистике цен на потребительском рынке	4	2	2	4	8	
12.	Выборочные методы в социальной статистике. Обследование бюджетов домашних хозяйств	4	2	2	4	8	
	Форма аттестации					36	<i>экзамен</i>
	Итого часов:		18	18	36	108	

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1.	Теоретико-методологические и организационные основы выборочного наблюдения Выборочный метод в социально-экономической статистике	1	Введение в дисциплину. Понятие об основных задачах выборочного исследования. Понятия генеральной совокупности, выборки. Выборочный метод.	ПК-1
2.	Исторические корни выборочного метода в России. Несплошные наблюдения в современной статистике	1	Формирование основ научной теории выборочного метода в конце XIX — начале XX в. Практика проведения выборочных обследований в советской и российской статистике.	ПК-1
3.	Преимущества несплошного наблюдения	1	Формы выборочного исследования, его преимущества перед сплошным исследованием. Основные принципы выборочного исследования, виды, методы, способы отбора. Основные этапы выборочного исследования. Понятия простого случайного отбора, отбора с возвращением и без возвращения. Примеры выборочных обследований (контроль качества продукции, перепись населения, социологический опрос). Ошибки регистрации (случайные, систематические), ошибки репрезентативности. Причины возникновения, методы устранения ошибок.	ПК-1, ПК-5
4.	Виды несплошного наблюдения	1	Требования, предъявляемые к результатам статистических исследований, виды несплошных наблюдений, их достоинства и недостатки, целесообразность использования видов наблюдения в экономических	ПК-1, ПК-5

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
			обследованиях.	
5.	Выбор вида выборки	1	Основные понятия используемые при изучении предмета: единицы наблюдения, единицы отбора, основа выборки. Виды выборки в зависимости от определения единицы отбора: простая случайная выборка, систематическая случайная выборка, серийная (гнездовая) выборка, расслоенная (стратифицированная) случайная выборка, многоступенчатая выборка, многофазная выборка. Применение выборочного метода на разных этапах статистического исследования.	ПК-1, ПК-5
6.	Организация выборочных обследований. Основные процедуры при организации выборочных обследований	1	Основные процедуры при организации выборочных обследований. Проектирование выборочных обследований. Определение целей и задач исследования. Периодические выборочные обследования, единовременные выборочные обследования. Составление программ наблюдения.	ПК-1, ПК-5
7.	Основа выборки. Способы формирования выборочной совокупности. Проведение выборочного обследования и разработка итогов	2	Определение качества основы выборки, информационные источники определения основы выборки (ЕГРПО, ПИФ). Случайный отбор и систематический (механический) отбор. Выбор схемы отбора, определение частоты проведения выборочного обследования. Ротация: сроки проведения. Порядок формирования обследуемого массива при пилотных обследованиях. Практические примеры проведения выборочных обследований в российской государственной статистической системе. Способы представления данных, методические.	ПК-1, ПК-5
8.	Практика выборочных обследований	2	Цель проведения, объекты обследования, формы статистического наблюдения по видам деятельности,	ПК-1 ПК-5

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
	Выборочные обследования в сфере экономики (Малое предпринимательство)		основа выборки, методы отбора, применяемые при обследовании малых предприятий.	
9.	Выборочные обследования индивидуальных предпринимателей.	2	Выборочные обследования индивидуальных предпринимателей в транспорте, торговле, промышленности, сфере услуг: цель проведения, объекты обследования, формы статистического наблюдения, основа выборки, методы отбора, применяемые при обследовании.	ПК-1 ПК-5
10.	Выборочный метод в статистике населения и рынка труда. Выборочное обследование населения по проблемам занятости	2	Значение выборочного метода в статистике населения, основные и дополнительные признаки при учете населения, выборочный метод в демографических исследованиях, выборочное обследование по проблемам занятости, понятие «безработица». Основные этапы формирования в России системы государственного статистического населения по проблемам занятости, научно-методические основы обследования, применяемый вид выборки, порядок разработки материалов обследования.	ПК-1 ПК-5
11.	Выборочные методы в статистике цен на потребительском рынке	2	Методология статистики потребительских цен, отбор товаров-представителей и платных услуг для населения, порядок регистрации цен, время проведения выборочного обследования, основные этапы организации статистического наблюдения за потребительскими ценами, отбор населенных пунктов, отбор базовых организаций торговли и сферы услуг, принципы формирования потребительского набора товаров и услуг, регистрация цен и тарифов, формирование системы весов для	ПК-1 ПК-5

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
			расчета индекса потребительских цен.	
12.	Выборочные методы в социальной статистике. Обследование бюджетов домашних хозяйств	2	Задачи обследования бюджетов домашних хозяйств, основа выборки, составление выборки, методы расчленения, группировочные признаки, формы отчетности, процедура сбора данных по дневникам и журнальным обследованиям, ротация семей. Основные принципы отбора данных, взвешивание и распространение данных.	ПК-1 ПК-5

6. Содержание практических занятий

Целью проведения практических работ является освоение и систематизирование лекционного материала с того, чтобы самостоятельно:

1. овладение основными знаниями, умениями и навыками по применению выборочного метода в экономических исследованиях;
2. научиться применять методы выборочных исследований для количественной оценки социально-экономической ситуации на микро, макроуровнях; проведении статистического анализа.

Предусматривается выполнение 2-х контрольных работ; студенты по данной дисциплине сдают зачет.

№	Тема лабораторного занятия	Формируемые компетенции	Часы
1.	Раздел I. Теоретико-методологические и организационные основы выборочного наблюдения Выборочный метод в социально-экономической статистике.	ПК-1	1
2.	Исторические корни выборочного метода в России. Несплошные наблюдения в современной статистике.	ПК-1	1
3.	Преимущества несплошного наблюдения Опрос в форме дискуссии по предыдущей теме	ПК-1, ПК-5	1
4.	Виды несплошного наблюдения Опрос в форме дискуссии по предыдущей теме. Практическое рассмотрение вида наблюдения (занятия малыми группами)	ПК-1, ПК-5	1

5.	Выбор вида выборки Тестирование.	ПК-1, ПК-5	1
6.	Основа выборки. Способы формирования выборочной совокупности. Проведение выборочного обследования и разработка итогов	ПК-1, ПК-5	1
7.	Раздел II. Практика выборочных обследований Выборочные обследования в сфере экономики (Малое предпринимательство) Работа с сайтом Госкомитета по статистике РФ	ПК-1, ПК-5	2
8.	Выборочные обследования индивидуальных предпринимателей Работа с сайтом Госкомитета по статистике РФ	ПК-1 ПК-5	2
9.	Выборочный метод в статистике населения и рынка труда Работа с сайтом Госкомитета по статистике РФ	ПК-1 ПК-5	2
10.	Выборочное обследование населения по проблемам занятости Работа с сайтом Госкомитета по статистике РФ	ПК-1 ПК-5	2
11.	Выборочные методы в статистике цен на потребительском рынке. Работа с сайтом Госкомитета по статистике РФ, примеры расчета индекса потребительских цен, система весов	ПК-1 ПК-5	2
12.	Выборочные методы в социальной статистике. Обследование бюджетов домашних хозяйств Работа с сайтом Госкомитета по статистике РФ	ПК-1 ПК-5	2

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с использованием специального оборудования: персональных компьютеров типа IBM PC, работающих в среде Windows с установленными компонентами: MS Office (Word, Excel) с подключением в локальную сеть, калькуляторами.

Содержание лабораторных занятий

Учебным планом направления 01.03.05 «Статистика» не предусмотрено проведение лабораторных занятий по дисциплине «Методы выборочных обследований».

8. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Раздел I. Теоретико-методологические и организационные основы выборочного наблюдения Выборочный метод в социально-экономической статистике	2	Работа с литературой. Подготовка к дискуссиям в аудитории	ПК-1
2.	Исторические корни выборочного метода в России. Несплошные наблюдения в современной статистике.	2	Изучение дополнительного материала из сети Интернет. Подготовка к дискуссиям в аудитории	ПК-1
3.	Преимущества несплошного наблюдения	2	Работа с литературой. Подготовка к опросу и дискуссиям в аудитории	ПК-1, ПК-5
4.	Виды несплошного наблюдения	2	Выполнение тестов для самопроверки. Подготовка к дискуссиям в аудитории и текущему краткому тестированию.	ПК-1, ПК-5
5.	Выбор вида выборки	2	Проработка конспектов лекций, работа со справочной литературой. Подготовка к тестированию	ПК-1, ПК-5
6.	Основа выборки. Способы формирования выборочной совокупности. Проведение выборочного обследования и разработка итогов	2	Подготовка к теме лекции: Выборочные обследования в сфере экономики (Малое предпринимательство)	ПК-1, ПК-5
7.	Раздел II. Практика выборочных обследований Выборочные обследования в сфере экономики (Малое предпринимательство)	4	Подготовка к аудиторной дискуссии, изучение статистических форм по теме	ПК-1, ПК-5
8.	Выборочные обследования индивидуальных предпринимателей	4	Подготовка к аудиторной дискуссии, изучение статистических форм по теме	ПК-1, ПК-5

9.	Выборочный метод в статистике населения и рынка труда	4	Подготовка к аудиторной дискуссии, изучение статистических форм по теме	ПК-1 ПК-5
10.	Выборочное обследование населения по проблемам занятости	4	Подготовка к опросу и аудиторной дискуссии, изучение статистических форм по теме	ПК-1 ПК-5
11.	Выборочные методы в статистике цен на потребительском рынке	4	Подготовка к аудиторной дискуссии, изучение статистических форм по теме	ПК-1 ПК-5
12.	Выборочные методы в социальной статистике. Обследование бюджетов домашних хозяйств	4	Подготовка к тестированию. Проработка конспектов лекций, работа со справочной литературой	ПК-1 ПК-5
	Всего	36		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Методы выборочного обследования» используется рейтинговая система в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса (утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г.). Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о балльно-рейтинговой системе.

При изучении дисциплины предусматривается проведение 10 коллоквиумов и двух тестирований и по завершении основных тем, за эти контрольные точки студент может получить: максимум за одно тестирование – 10 баллов за один коллоквиум 4 баллов.

В результате максимальный текущий рейтинг составит – 60 б. За экзамен студент может получить максимальное кол-во баллов – 40.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Коллоквиум	10	20	40
Тестирование	2	16	20
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Методы выборочных обследований» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Основные источники информации	Количество экземпляров
1.	<u>Васильева, Э.К.</u> Выборочный метод в социально-экономической статистике / Васильева Э.К. ; Юзбашев М.М. — Moscow : Финансы и статистика, .— Выборочный метод в социально-экономической статистике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э.К. Васильева, М.М. Юзбашев. - М.: Финансы и статистика, 2013. — ISBN 978-5-279-03334-8 .— <URL:	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033348.html >. Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2.	<u>Салин В.Н., Чурилова Э.Ю., Шпаковская Е.П.</u> Статистика (СПО) . – Москва : КноРус, 2017 . – 292 . – ISBN 978-5-406-05446-8	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/book/920025 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	<u>Елисеева, И.И.</u> Практикум по общей теории статистики / Елисеева И.И. ; Флуд Н.А. ; Юзбашев М.М. — Moscow : Финансы и статистика, 2008 .— "Практикум по общей теории статистики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Елисеева, Н.А. Флуд, М.М. Юзбашев; под ред. И.И. Елисеевой. - М. : Финансы и статистика, 2008." .— ISBN 978-5-279-02595-4 .— <URL:	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279025954.html >. Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4.	Статистика уровня жизни населения (для бакалавров и магистров) . – Москва : КноРус, 2016 . – 181 . – ISBN 978-5-406-04950-1	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/book/920061 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5.	<u>Ляховецкий А.М., Кремьянская Е.В., Климова Н.В. и др.</u> Статистика (для бакалавров) . – Москва : КноРус, 2016 . – 362 . – ISBN 978-5-406-04145-1	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/book/919244 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1.	<u>Иода, Елена Васильевна.</u> Статистика [Учебники] : учеб. пособие для студ. ву-	15 экз. в УНИЦ

	зов, обуч. по напр. "Экономика" (бакалавриат / Е.В. Иода . – М. : Вузовский учебник : Инфра-М, 2015 . – 301, [2] с. : ил. – Библиогр.: с.297-299 . – ISBN 978-5-9558-0144-5 . – ISBN 978-5-16-003811-7	
2.	Гладун И.В. Статистика (СПО) . – Москва : КноРус, 2016 . – 232 . – ISBN 978-5-406-04742-2	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/book/918440 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Назаров М.Г. под ред. и др. Статистика . – Москва : КноРус, 2016 . – 406 . – ISBN 978-5-406-01613-8	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/book/919526 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4.	Аксянова А.В. Статистика инноваций: проблематика, методология и перспективы исследований [Электронный ресурс] : монография / А.В. Аксянова ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т . – Казань : Изд-во КНИТУ, 2015 . – 87 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://library.kstu.ru . доступ с компьютеров КНИТУ http://ruslan.kstu.ru/cgi/zgate.exe?present+3252+default+4+1+F+1.2.840.10003.5.28+rus

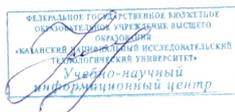
11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Методы выборочных обследований» рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
3. ЭБС Консультант студента. – <http://www.studentelibrary.ru/>
4. ЭБС BOOK.RU. - <http://www.book.ru>.
5. Материалы официальной статистической отчетности: www.gks.ru, www.tatstat.ru
6. Информационно-аналитические материалы Министерства экономического развития РФ. Сайт Министерства экономического развития РФ. – <http://www.economy.gov.ru/minrec/activity/sections/macro/monitoring/>
7. Информационно-аналитические материалы Министерства экономики РТ. Сайт Министерства экономики РТ. – <http://mert.tatarstan.ru/rus/develop.htm>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

База данных ScienceDirect - www.sciencedirect.com

Университетская информационная система Россия - uisrussia.msu.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия:

- a) Аудитория оснащенная компьютерами с Интернет доступом.

Практические работы:

2. Практические занятия:

- a). компьютерный класс;
- b). ППП MS Office(Word, Excel).

3.Прочее:

- a) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- b) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет

13. Образовательные технологии

1. Каждое лекционное занятия в ходе учебного процесса начинается в форме дискуссий по предыдущей теме. Коллективное обсуждение основных положений, понятий и терминологии. 20% лекционных занятий отводится на общегрупповой диспут.

2. Практические занятия сопровождаются изучением сайта Госкомстата РФ, использование для анализа государственной статистической отчетности. 20% практических занятий проходят с развитием профессионального навыка работы студентов с реальными показателями экономики страны и республики РТ.

3. Практические занятия проводятся в форме дискуссий и совместных обсуждений в решении практических задач, вырабатывается общая стратегия решения задач, проводится анализ текущей ситуации, подводятся выводы и итоги.

4. Предусматривается выполнение 2-х самостоятельных контрольных работ;

В процессе освоения дисциплины «Методы выборочных обследования» используются следующие образовательные технологии:

Информационно-развивающие, в которых используются такие традиционные методы обучения, как лекционно-практический метод, самостоятельное

изучение литературы, включая электронные средства информации, применение новых информационных технологий для пополнения запаса знаний, консультации преподавателей.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, способности проблемно и активно мыслить, уметь формулировать проблемы, выбирать пути их решения. Коллективная мыслительная деятельность в группах. При этом применяются три уровня сложности: проблемное изложение материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, когда студенты включаются в их решение; преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, которые студенты пытаются решить самостоятельно.

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей студентов, создающие необходимые условия для их развития. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются на консультациях, во время подготовки индивидуальных домашних заданий и отчетов по практическим работам.