

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Преддипломная практика

программа практики

ОПОП	01.03.01 Математика направленность (профиль) Математика
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2023
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации на курсах	зачет с оценкой 3
Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная практика
Форма проведения	дискретно по периодам проведения практик
Способ проведения	стационарная

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	104	104	104	104
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	108	108	108	108
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., зав. кафедрой, Добровольский Н. М.

Программа практики

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки **01.03.01 Математика** (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 8)

составлена на основании учебного плана:

01.03.01 Математика

направленность (профиль) Математика

утвержденного Учёным советом вуза от 27.10.2022 протокол № 13.

РПД утверждена Учёным советом университета
27.10.2022 протокол № 13.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основными целями являются формирование у студента профессиональных компетенций и его подготовка к проведению самостоятельных и коллективных научных исследований, основным результатом которых является написание и защита выпускной квалификационной работы, а также расширение диапазона профессиональных знаний, полученных в процессе обучения и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Теория чисел
2.	Иностранный язык
3.	Теория и методика обучения математике
4.	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5.	Математическая статистика
6.	Деловая коммуникация и основы деловой этики
7.	Численные методы
8.	научно-исследовательская работа
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
1.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему владеет навыками самостоятельного освоения и использования новых методов научного исследования;
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности Владеет навыками поиска научной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
УК-1.3	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его умеет отбирать и использовать теоретические и экспериментальные методы исследования в профессиональной деятельности;
УК-1.4	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации Умеет анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений Умеет сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6	Формирует собственное аргументированное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение умеет анализировать, интерпретировать и применять результаты научных исследований при решении исследовательских задач в сфере науки и образования;
УК-1.7	Определяет практические последствия предложенного решения задачи Знает теоретические основы проектирования и организации научно-исследовательской деятельности;
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм Владеет навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;
УК-2.2	Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся ресурсов;

УК-2.3	Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач
	Умеет проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ограничений;
УК-2.4	Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	Умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленной время
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития
	Знает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития;
УК-6.2	Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста
	Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач;
УК-6.3	Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами
	Умеет реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
УК-6.4	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач
	Владеет приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Обладает базовыми знаниями в области математических и естественных наук
	Знает принципы проведения научных исследований, современные методы сбора и анализа данных
ОПК-1.2.	Умеет использовать базовые знания в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности
	Умеет проводить статистический анализ с использованием современных информационных технологий;
ОПК-1.3	Умеет проводить консультации по базовым знаниями в области математических и естественных наук
	умеет проектировать научно-исследовательскую деятельность;
ОПК-1.4	Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний в области математических и естественных наук
	Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний в области математических и естественных наук
ОПК-2: Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	
ОПК-2.1	Обладает базовыми знаниями и методами анализа в области представления простейших объектов и процессов современных естествознания, техники, экономики и управления в виде математических моделей
	Знает методы анализа в области представления простейших объектов и процессов современных естествознания, техники, экономики и управления в виде математических моделей
ОПК-2.2	Умеет представлять и анализировать простейшие объекты и процессы современных естествознания, техники, экономики и управления в виде математических моделей
	Умеет представлять и анализировать простейшие объекты и процессы современных естествознания, техники, экономики и управления в виде математических моделей
ОПК-2.3	Имеет навыки решения типовых задач профессиональной деятельности путем представления и анализа в виде математической модели соответствующих объектов и процессов
	Владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности путем представления и анализа в виде математической модели соответствующих объектов и процессов
ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	
ОПК-3.1	Имеет базовые знания в области математики и информатики
	Умеет разрабатывать план нескольких практических занятий по уже освоенным учебным дисциплинам
ОПК-3.2	Умеет применять базовые знания в области математики и информатики в педагогической деятельности
	Умеет применять базовые знания в области математики и информатики в педагогической деятельности
ОПК-3.3	Имеет навыки применения знания в области математики и информатики в педагогической деятельности
	Владеет навыками применения знания в области математики и информатики в педагогической

ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-4.1	Знает основы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности
	Знает базовые требования оформления научной документации и представления научных результатов
ОПК-4.2.	Умеет применять информационно-коммуникационных технологии с учетом требований информационной безопасности для подготовки докладов, презентаций, научных работ, проведения численных экспериментов и расчетов, дистанционного общения и обмена информацией
	Владеет навыками подготовки публикаций, научных документов и отчетов по тематике проводимых исследований
ОПК-4.3	Имеет навыки использования информационно-коммуникационных технологии с учетом требований информационной безопасности в профессиональной деятельности
	умеет публично представлять научные результаты;
ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-5.1	Знает методы разработки алгоритмов и программ, реализующие математические модели и методы работы с ними
	Знает методы разработки алгоритмов и программ, реализующие математические модели и методы работы с ними
ОПК-5.2	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на конкретном языке программирования
	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на конкретном языке программирования
ОПК-5.3	Владеет навыками разработки алгоритмов и программ для решения конкретных научных и прикладных задач
	Владеет навыками разработки алгоритмов и программ для решения конкретных научных и прикладных задач
ПК-1: Способен понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства	
ПК-1.1	Знать базовый современный математический аппарат, базовые фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, стандартный функционал современных инструментальных и вычислительных средств
	Умеет оценивать актуальность решаемой задачи на основе анализа научно-технической литературы и информационных материалов по тематике исследования
ПК-1.2	Уметь использовать при решении конкретных научно-исследовательских и прикладных задач математический аппарат и информационные технологии
	Умеет использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач;
ПК-1.3	Владеть навыками применения математического аппарата и информационных технологий при решении научно-исследовательских и практических задач, в том числе с применением современных инструментальных и вычислительных средств
	Владеет навыками использования методов математического и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач
ПК-2: Способен в рамках поставленной задачи осуществлять научно-исследовательскую деятельность, использовать математическое и компьютерное моделирование, получать научный или прикладной результат, оценивать качество полученных результатов	
ПК-2.1	Знать концепции математического и компьютерного моделирования, методологию научного исследования и применения численных методов к решению прикладных задач, знать методику оценки качества
	Знает современные методы исследования и способен применять численные методы к решению прикладных задач
ПК-2.2	Уметь моделировать конкретные научные и прикладные задачи в терминах математики и информатики, исследовать конкретные математические и компьютерные модели
	Владеет навыками рационального выбора и применения методов исследования, соответствующих области математического моделирования в сфере профессиональной деятельности
ПК-2.3	Владеть навыками использования инструментальных и вычислительных средств при анализе математических и компьютерных моделей в научно-исследовательской деятельности
	Умеет применять инструментальные и вычислительные средства при анализе математических и компьютерных моделей в научно-исследовательской деятельности
ПК-3: Способен в рамках научно-исследовательской деятельности подготавливать отдельные документы	

ПК-3.1	Знать основные типы и методы подготовки научных документов
	Знает основные типы и методы подготовки научных документов
ПК-3.2	Уметь подготавливать научные отчеты, доклады, презентации, статьи, рефераты
	Умеет подготавливать научные отчеты, доклады, презентации, статьи, рефераты
ПК-3.3	Владеть навыками использования современных текстовых редакторов и издательских систем для подготовки научных документов
	Владеет навыками использования современных текстовых редакторов и издательских систем для подготовки научных документов

3.2 Результаты обучения по практике:

В результате освоения практики обучающийся должен:

	Знать:
3.1	теоретические основы проектирования и организации научно-исследовательской деятельности;
3.2	принципы проведения научных исследований, современные методы сбора и анализа данных;
3.3	методы анализа в области представления простейших объектов и процессов современных естествознания, техники, экономики и управления в виде математических моделей
3.4	базовые требования оформления научной документации и представления научных результатов
3.5	методы разработки алгоритмов и программ, реализующие математические модели и методы работы с ними
3.6	современные методы исследования и способен применять численные методы к решению прикладных задач
3.7	основные типы и методы подготовки научных документов
	Уметь:
У.1	отбирать и использовать теоретические и экспериментальные методы исследования в профессиональной деятельности;
У.2	анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации;
У.3	проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ограничений;
У.4	реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
У.5	проводить консультации по базовым знаниями в области математических и естественных наук
У.6	проектировать научно-исследовательскую деятельность
У.7	применять базовые знания в области математики и информатики в педагогической деятельности
У.8	публично представлять научные результаты;
У.9	разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы на конкретном языке программирования
У.10	оценивать актуальность решаемой задачи на основе анализа научно-технической литературы и информационных материалов по тематике исследования
У.11	применять инструментальные и вычислительные средства при анализе математических и компьютерных моделей в научно-исследовательской деятельности
У.12	подготавливать научные отчеты, доклады, презентации, статьи, рефераты
	Владеть:
В.1	навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся ресурсов;
В.2	навыками решения типовых задач профессиональной деятельности путем представления и анализа в виде математической модели соответствующих объектов и процессов
В.3	навыками применения знания в области математики и информатики в педагогической деятельности
В.4	навыками разработки алгоритмов и программ для решения конкретных научных и прикладных задач
В.5	навыками использования методов математического и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач
В.6	навыками использования современных текстовых редакторов и издательских систем для подготовки научных документов
В.7	навыками внедрения результатов научных исследований в образовательную практику;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов		Литература	Содержание
			Всего	Практ. подг.		
	Раздел 1. Подготовка текста ВКР					
1.1	1. Упорядочение, систематизация фактов, идей, положений. /Пр/	8	2	2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Упорядочение, систематизация фактов, идей, положений. Типы данных и их статистическая обработка. Первичная и вторичная информация. Основные формы представления данных: таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и т.п.
1.2	2. Анализ и интерпретация результатов и формулирование выводов. /Ср/	8	24	24	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Анализ и интерпретация результатов и формулирование выводов.
1.3	3. Научный текст и научный стиль речи. /Ср/	8	26	26	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Научный текст и научный стиль речи: лексика, педагогическая терминология, синтаксические конструкции; устойчивые формы и клише. Редактирование и саморедактирование текста.
1.4	4. Справочно-библиографический аппарат научного текста; цитация. /Ср/	8	26	26	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Справочно-библиографический аппарат научного текста; цитация.
1.5	5. Предварительная защита выпускной квалификационной работы как стандартная процедура представления результатов исследования. /Ср/	8	26	26	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Предварительная защита выпускной квалификационной работы как стандартная процедура представления результатов исследования.
1.6	КСРС	8	2	2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	КСРС

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	
5.1. Формы отчетности по практике	
Отчет по практике	
5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	
Структура отчета обучающегося	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводная часть. 2. Оглавление (содержание) отчёта. 3. Краткое изложение выполненных работ или проведённых обучающимся мероприятий. 4. Выводы с обоснованием направления дальнейшей работы. 	
Приложение (к отчёту):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сетевой график работы обучающегося над исследованием. 2. Информационно-справочные материалы (схемы алгоритмов, описание моделей, коды программ и др.). 	
5.3. Процедура применения оценочных средств	

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с «Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий».

Оценка "отлично" выставляется, если: студент убедительно обосновывает актуальность проблемы и темы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования; во введении исследования четко сформулированы цель и задачи исследования, выявлена сущность проблемы, подлежащей научно-практическому решению, методы исследования, в процессе изучения проблемы автор обнаруживает понимание логики и процедуры исследования, умеет доказательно его оформить; в отчете представлен обстоятельный обзор и анализ научной литературы по теме исследования (как фундаментальных трудов, так и периодики); текст программы опытно-экспериментальной работы основан на методологическом аппарате исследования, свободном владении автором терминологическим аппаратом исследования.

Оценка "хорошо" выставляется, если: студент недостаточно убедительно обосновывает актуальность проблемы и темы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования; во введении исследования обозначены цель, задачи исследования; проведенный анализ проблемы соответствует поставленным цели и задачам, обнаруживая собственное понимание изучаемого предмета, однако студент не всегда корректно определяет методологические основы исследования; в отчете представлен неполный анализ научной литературы по теме; текст программы опытно-экспериментальной работы основан на методологическом аппарате исследования.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если: недостаточно обоснована актуальность, научная новизна; мало выражена теоретическая и практическая значимость; во введении исследования нечетко обозначены цель, задачи исследования; проведенный анализ недостаточно соответствует логике поставленных цели и задач; полученные выводы недостаточно обоснованы, невысок уровень самостоятельности автора; в отчете представлен неполный анализ научной литературы по теме исследования; текст программы опытно-экспериментальной работы недостаточно связан с методологическим аппаратом исследования.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если: не обоснована актуальность, научная новизна; не выражена теоретическая и практическая значимость; во введении исследования нечетко обозначены цель и задачи исследования; проведенный анализ не соответствует логике поставленных цели и задач; в отчете представлен неполный анализ научной литературы, проигнорированы актуальные публикации; текст программы опытно-экспериментальной работы не связан с методологическим аппаратом исследования. отсутствии навыков владения терминологическим аппаратом исследования; тексты научных докладов и статей оформлены с нарушениями стандартов действующих нормативных документов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
стр. 7				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
Л1.1	Азарская М. А., Поздеев В. Л.	Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553
Л1.2	Кузнеченков Е. П., Соколенко Е. В.	Научно-исследовательская работа: практикум	Ставрополь: СКФУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459119
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
Л2.1	Зимняя И.А., Селезнева Н. А.	Научно-исследовательская работа: методология, теория, практика организации и проведения (программа, нормативное содержание лекций авторского курса, учебный план курса в системе повышения квалификации): Экспериментальная учебная авторская программа	2000 (1 шт.)	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90744
Л2.2	Бережнова Е. В., Краевский В. В.	Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования	2008 (10 шт.)	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471821
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Официальный интернет-портал правовой информации			
Э2	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования			
Э3	Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"			
6.3. Информационные технологии				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.			
2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.			
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.			
4.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.			
5.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
1.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)			
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)			
3.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения		Вид

4-316	Учебная	персональные компьютеры Asus Intel(R), переносной проектор Acer, комплект учебной мебели	Пр, КСР, зачетСОц
4-305	Помещение для самостоятельной работы	компьютерная техника, подключенная к сети Интернет, обеспечен доступ к электронно-образовательной среде Университета: комплект учебной мебели, персональные компьютеры (ноутбуки) с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета, доска, компьютер стационарный (моноблок)	Ср

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Типовые примеры заданий, которые необходимо выполнить в процессе работы.

1. Составьте план научно-исследовательской работы.
2. Постройте структуру научно-исследовательской работы.
3. Ознакомьтесь с тематикой научно-исследовательских работ в области исследования.
4. Уточните тему научно-исследовательской работы.

В восьмом семестре необходимо:

1. Обосновать методику экспериментального исследования по ВКР.
2. Изложить методику (условия, критерии, алгоритм) проверки апробации) результатов исследования.
3. Подготовить тезисы и электронную презентацию доклада к предзащите ВКР.