

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.01(П)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности: педагогическая практика**

*(наименование практики)*

по направлению подготовки  
44.06.01 «Образование и педагогические науки»

направленность (профиль) / специализация  
«Теория и методика обучения и воспитания (в математике)»

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	107	107
Промежуточная аттестация	-	-
Контактная работа	1	1
Иные формы	-	-
<b>Итого</b>	108	108

Программу практики составил:

заведующий кафедрой «Высшая математика и математическое образование»,  
профессор, д.п.н., Утеева Р.А.

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки

---

**Срок действия программы практики до «21» 09 2023г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Высшая математика и математическое образование»

---

(протокол заседания № 2 от «12» сентября 2018 г.).

## **1. Цель практики**

Цель – закрепление и углубление теоретической подготовки аспиранта, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Задачи:

1. Совершенствование у аспирантов знаний о структуре и содержании основной профессиональной образовательной программы высшего образования по определенному профилю подготовки.

2. Формирование умений проектирования, организации и реализации различных видов преподавательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по определенному профилю подготовки.

3. Формирование умений осуществлять выбор современных образовательных технологий, инновационных форм и методов организации образовательного процесса в высшей школе.

4. Овладение опытом проектирования учебного занятия в соответствии с его типом и формой (лекция, семинар, практическое занятие, лабораторное занятие и др.).

5. Приобретение опыта разработки элементов РПД и ФОС по дисциплинам выпускающей кафедры.

6. Формирование опыта оценивания результативности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с учетом определенного профиля подготовки.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Теория и методика обучения математике» (уровня специалитета или магистратуры).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Теория и методика обучения и воспитания (в математике)»; «Содержание и структура современного математического образования»; «Технологии и методики обучения математике».

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: педагогическая практика.

Способ: стационарная.

Форма (формы) проведения практики: «дискретно».

**4. Тип практики** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**5. Место проведения практики:** практика организуется на кафедре «Высшая математика и математическое образование» Тольяттинского государственного университета.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность интерпретировать результаты педагогического исследования, оценивать границы их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований (ОПК-3)	—	Знать: основные тенденции развития мировой системы высшего образования, основные направления развития высшего образования в России; сущностные характеристики педагогического процесса в образовательной организации высшего образования; основные подходы в интерпретации результатов педагогического исследования, оценивании границ их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований.
		Уметь: при решении исследовательских и практических задач применять основные подходы в интерпретации результатов педагогического исследования, оценивании границ их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований.
		Владеть: основными подходами в интерпретации результатов педагогического исследования, оценивании границ их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований.
- способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя (ОПК-5)	—	Знать: основы моделирования, осуществления и оценивания образовательного процесса и проектирования программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя.
		Уметь: использовать различные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся на учебных занятиях, применять

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>современные технические средства обучения и современные технологии обучения, разрабатывать планы определенных учебных занятий, представлять разработанные материалы и дорабатывать их по результатам обсуждения и экспертизы, проведенной преподавателями кафедры, вносить обоснованные предложения по улучшению учебной деятельности обучающихся; в заданной ситуации выбирать основные способы диагностики их учебных достижений.</p> <p>Владеть: навыками моделирования, осуществления и оценивания образовательного процесса и проектирования программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя; применения различных методов, форм, приемов и средств организации деятельности обучающихся с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей; технических средств обучения; способов диагностики и оценивания учебных достижений обучающихся.</p>
<p>- способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-6)</p>	<p>—</p>	<p>Знать: образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания; индивидуальные особенности обучающихся.</p> <p>Уметь: планировать все этапы предстоящей педагогической деятельности и планомерно реализовывать их с учетом задач, поставленных на каждом из этих этапов; разрабатывать конспекты учебных занятий с учетом места данного занятия в теме, его типа и вида, оптимально отбирая методы организации, стимулирования и контроля учебно-познавательной деятельности обучающихся на данных учебных занятиях с целью обеспечения планируемого уровня их личностного и профессионального</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>развития.</p> <p>Владеть: навыками проведения учебных занятий с обучающимися в высшей школе; современными технологиями и методиками обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</p>
<p>- способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7)</p>	<p>—</p>	<p>Знать: требования к экспертной оценке и анализу образовательного процесса в высшем учебном заведении</p> <p>Уметь: осуществлять анализ образовательного процесса в высшей школе; вносить обоснованные предложения по улучшению качества учебной деятельности обучающихся, проектировать программы развития образовательной деятельности организации</p> <p>Владеть: навыками проведения экспертной оценки и анализа образовательного процесса в высшем учебном заведении.</p>
<p>- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)</p>	<p>—</p>	<p>Знать: законодательство РФ об образовании и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса по программам высшей школы; основные образовательные программы высшего образования; требования ФГОС по соответствующим направлениям подготовки высшего образования</p> <p>Уметь: проектировать структурные компоненты преподавательской деятельности; использовать различные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся на учебных занятиях, применять современные технические средства обучения и современные технологии обучения</p> <p>Владеть: способами осуществления преподавательской деятельности; навыками построения профессионального общения с соблюдением делового этикета; навыками выбора</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		методов, форм, приемов и средств организации деятельности студентов с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей, навыками применения технических средств обучения
- способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-2)	—	Знать: современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях.
		Уметь: в заданной ситуации выбирать и реализовать соответствующие методики и технологии организации и образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
		Владеть: навыками применения современных методик и технологий организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях.
- способность реализовывать современные методы управления системами профессионального образования различного уровня (ПК-3)	—	Знать: современные методы управления системами профессионального образования различного уровня.
		Уметь: отбирать и применять современные методы управления системами профессионального образования различного уровня.
		Владеть: навыками реализации современных методов управления системами профессионального образования различного уровня.
- готовность осуществлять эффективное профессиональное взаимодействие, способствующее внедрению инновационных технологий в образовательную деятельность (ПК-4)	—	Знать: традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.
		Уметь: творчески обрабатывать, анализировать и осмысливать переработанный передовой педагогический опыт, традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе и реализовывать полученные результаты на практике.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками применения инновационных технологий обучения в высшей школе, а также приемами, методами, средствами, руководствуясь общими положениями методики, педагогики, психологии и др.
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	—	Знать: этические нормы профессиональной деятельности
		Уметь: устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися и коллегами.
		Владеть: навыками построения профессионального общения с соблюдением делового этикета.



## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП, СР	<p><b>Подготовительный этап:</b></p> <p>Участие в установочной конференции по практике, составление и утверждение индивидуальной программы по практике.</p> <p>Ознакомление с деятельностью кафедры – базой практики, преподавателями кафедры и обучающимися закрепленных групп.</p> <p>Изучение методов и форм воспитательной работы с обучающимися; изучение и анализ индивидуальных стилевых особенностей общения преподавателей с ними на занятиях.</p> <p>Изучение учебных планов; посещение и анализ занятий преподавателей кафедры. Подготовка конспектов лекций и практических занятий, обсуждение их с преподавателями по закрепленным за ними дисциплинами.</p> <p>Оформление текущей документации по практике.</p>	5	16	–	Индивидуальная программа практики. Разработанные элементы РПД и ФОСов по дисциплинам кафедры.
СР	<p>Основной этап:</p> <p>Подготовка и проведение запланированных занятий, внеаудиторной работы с обучающимися. Анализ проведенных занятий преподавателями кафедры.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий и поручений руководителя практики, связанных с разработкой элементов РПД и ФОС по дисциплине.</p> <p>Участие во внеучебных мероприятиях кафедры.</p> <p>Оформление текущей документации по практике.</p>		80	–	Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия. Копии документов, подтверждающих результаты участия во внеучебных мероприятиях

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Этапы практики</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы</b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
СР	Заключительный этап: Оформление текущей документации по практике. Оформление общего отчета по практике и его согласование с руководителем практики. Участие в итоговой конференции по практике и выступление с отчетом по практике. Утверждение отчета по практике.		12	–	Отчет по практике. Доклад.
<b>Форма (формы) отчетности по практике</b>					отчет по итогам практики
<b>Итого:</b>			<b>108</b>	<b>-</b>	

## 8. Образовательные технологии

При организации педагогической практики аспирантов используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности обучающихся;
- технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности обучающихся с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов;
- технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс;
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности. К ИКТ относятся: интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки индивидуальных проектов, выполнения самостоятельной работы.
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности обучающихся;
- технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения дисциплины в рамках модуля на определенном этапе обучения.
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

## 9. Методические указания

Установочная конференция проводится за неделю до начала практики; отчетная документация сдается студентами в последний учебный день практики (не позднее субботы), заключительная конференция по итогам практики проводится в эти же сроки; результаты проведения практики оформляются и сдаются руководителем практики от кафедры не позднее двух месяцев после ее окончания.

### *Методические рекомендации по оформлению отчетной документации*

- Приложение 1. Форма титульного листа отчета по педагогической практике.
- Приложение 2. Образец оформления содержания отчета по педагогической практике.
- Приложение 3. Форма индивидуальной программы педагогической практики.
- Приложение 4. Образец оформления разработанных элементов РПД и титульного листа к ним.
- Приложение 5. Образец оформления конспекта лекции.
- Приложение 6. Образец оформления конспекта практического занятия.
- Приложение 7. Образец оформления общих выводов по практике.
- Приложение 8. Образец акта о прохождении практики.

***Форма титульного листа отчета по педагогической практике***

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»**

Институт математики, физики и информационных технологий  
(наименование института)  
Кафедра «Высшая математика и математического образование»

**ОТЧЕТ  
О ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

аспиранта \_\_\_\_\_  
И.О.Ф полностью

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль): Теория и методика обучения и воспитания  
( в математике)

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

Дата сдачи отчета: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
(ФИО полностью, должность)

Тольятти 202\_\_\_\_

**Приложение 2**

## **Образец оформления содержания отчета по педагогической практике**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Индивидуальная программа педагогической практики.
2. Литература к РПД по дисциплинам «.....», «....», .....
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" к РПД по дисциплинам «.....», «....», .....
5. Конспект лекции по дисциплине «.....» на тему «...» (группа...).
6. Конспект практического занятия по дисциплине «.....» на тему «...» (группа...).
7. Общие выводы по практике.
8. Акт о прохождении практики.

**Образец оформления индивидуальной программы  
педагогической практики**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
«Высшая математика и  
математическое образование»,  
д.п.н., проф.  
\_\_\_\_\_ Р.А. Утеева

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

аспиранта

\_\_\_\_\_  
ФИО полностью

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль): Теория и методика обучения и воспитания ( в математике)

Руководитель практики – \_\_\_\_\_  
ФИО полностью, должность, ученая степень, звание

Место проведения практики: ТГУ, кафедра высшей математики и математического образования

Сроки прохождения практики: с \_\_\_\_\_

Дата сдачи отчета: \_\_\_\_\_

Тольятти 202\_\_\_\_

**Общий план-график выполнения работ в период  
педагогической практики с \_\_\_\_\_**

Этапы прохождения педагогической практики	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка о выполнении
<i>Подготовительный этап</i>			
1. Участие в установочной конференции по практике.		Индивидуальная программа практики	принял
2. Составление и утверждение индивидуальной программы педагогической практики.			приложена
3. Составление индивидуального графика проведения аудиторных занятий на период педагогической практики, согласование его с руководителем практики и с преподавателем дисциплины кафедры.		Индивидуальный график по форме.	приложен
4. Ознакомление с РПД по дисциплинам кафедры, по которым будут проводиться занятия; подбор соответствующей литературы и дидактических материалов к ним.			
5. Подготовка конспектов лекций и практических или лабораторных занятий по дисциплинам кафедры.			
<i>Основной этап</i>			
1. Проведение 2-х лекций и 4-х практических или лабораторных занятия по дисциплинам кафедры в соответствии с индивидуальным графиком.		Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия)	приложены
2. Изучение учебных планов и ФГОС ВО направления подготовки кафедры, актуализация РПД и ФОСов по дисциплинам кафедры по дисциплинам кафедры в соответствии с данными учебными планом.		Электронный и печатный варианты к РПД: - литературы; -перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	приложены
3. Участие в организации и проведении внеучебных мероприятий кафедры (указать).		Сертификат организатора	копия приложена
<i>Заключительный этап</i>			
1. Составление и утверждение отчета по практике.		Отчет по форме	приложен
2. Участие в заключительной конференции по практике		Сообщение по результатам практики	выступил

Аспирант

\_\_\_\_\_

ФИО

Руководитель практики

\_\_\_\_\_

ФИО

**Индивидуальный план-график выполнения работ в период педагогической практики с \_\_\_\_\_**

№/п	Учебно-педагогическая работа	Дата, время, аудитория	Оценка Подпись
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение лекции по дисциплине «.....» в группе .....</li> </ul> <b>Тема:</b> «.....». <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Преподаватель</b> – .....</li> </ul>		
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение практического занятия по дисциплине «.....» в группе .....</li> </ul> <b>Тема:</b> «.....». <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Преподаватель</b> – .....</li> </ul>		
3.	.....	.....	
4.	.....	.....	
5.	.....	.....	



**Образец оформления разработанных элементов РПД  
и титульного листа к ним**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В. 05.01  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА 1**

*(наименование дисциплины)*

по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

направленность (профиль) Математическое образование

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции		
Лабораторные		
Практические	56	56
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	56,35	56,35
Самостоятельная работа	124	124
Контроль	35,65	35,65
Итого	216	216

Образец оформления конспекта лекции

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦИИ**  
по дисциплине «Алгебра 2»

аспиранта

\_\_\_\_\_  
ФИО полностью

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль): Теория и методика обучения и воспитания (в математике).

Место проведения практики: ТГУ, кафедра высшей математики и математического образования

Дата проведения лекции: 14.11.2020 г.

Тема лекции: Определение и примеры групп. Симметрические группы  $n$ -ой степени.

Группа: МИБ-1301

Аспирант

\_\_\_\_\_

ФИО

Преподаватель

\_\_\_\_\_

ФИО

Руководитель практики

\_\_\_\_\_

ФИО

Тольятти 20\_\_

**Тема лекции: Определение и примеры групп. Симметрические группы  $n$ -ой степени.**

*План лекции:*

1. Постановка цели перед студентами.
2. Актуализация знаний.
3. Определение алгебраической операции. Свойства операций.
4. Определение группы. Примеры.
5. Простейшие свойства групп с доказательством.
6. Симметрическая группа  $n$ -ой степени.
7. Постановка домашнего задания.

*Цель лекции:* познакомить студентов с понятием группы, рассмотреть простейшие свойства групп, познакомиться с симметрической группой  $n$ -ой степени.

В результате изучения темы студент должен

**знать:**

- определение группы;
- примеры групп;
- простейшие свойства групп;
- определение симметрической группы  $n$ -ой степени и ее подгруппы.

**уметь:**

- применять определение к решению типовых задач;
- приводить примеры групп;
- доказывать простейшие свойства групп;
- решать типовые задачи по теме.

**владеть:**

- навыками самостоятельной работы с учебником, задачником;
- приемами работы с конспектом лекции;
- приемами и методами решения задач по теме.

*Основные методы:* изложение, беседа, проблемно-поисковый, самостоятельная работа студентов (решение задач)<sup>1</sup>.

*Основные формы работы студентов:* слушание и запись лекции в тетради, решение задач, ответы на вопросы, участие в дискуссии и т.п.<sup>2</sup>

*1. Постановка цели перед студентами*

Наша лекция сегодня будет посвящена одному из важнейших понятий современной математики – понятию группы.

.....

*2. Актуализация знаний*

Давайте вспомним и запишем, какие числовые множества нам известны?

.....

---

<sup>1</sup> . Не перечислять все, а указать конкретный метод или методы. Это указание затем удалить.

<sup>2</sup> Аналогично.

### 3. Определение алгебраической операции. Свойства операций

Опр.1. **Операцией на множестве  $A$**  называется отображение, сопоставляющее каждой паре  $(a,b)$  из  $A^2$  определенный элемент  $c$  из  $A$ .

Под операцией  $*$  будем понимать одну из операций «+» или «·».

**Например,**

.....

Эти примеры показывают, что ...

Оказывается, что ...

В самом деле, если бы ...

Опр. 5.

Рассмотрим некоторые примеры.

”””

Справедливо утверждение:

**Если операция ассоциативна, то никакой элемент не может иметь более одного обратного.**

Докажем его.

### 4. Определение группы. Примеры

Опр.7. **Группой** называется множество  $G$  с заданной на нем алгебраической операцией  $*$ , удовлетворяющей следующим аксиомам: (Шнеперман, с.35)

1. Операция  $*$  ассоциативна, т.е. для любых  $a, b, c \in G$

$$(a * b) * c = a * (b * c).$$

2. Существует такой элемент  $e \in G$ , что для любого  $a \in G$

$$a * e = e * a = a.$$

3. Для каждого  $a \in G$  существует такой элемент  $x \in G$ , что

$$a * x = x * a = e.$$

Согласно аксиоме 1, каждая группа является полугруппой.

Если операция в группе записывается как сумма, группа называется аддитивной, элемент  $e$  – **нулем группы** (обозначается 0), а  $x$  – **элементом, противоположным  $a$** .

Если  $G$  – конечное множество, то  $G$  называют конечной группой, а число  $|G|$  элементов в  $G$  – порядком группы.

**Пример №1.** Множества  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{C}$  с обычным сложением являются группами. Почему?

**Пример № 2.** Множество натуральных чисел не является аддитивной группой. Почему?

....

### 5. Простейшие свойства групп с доказательством

**Теорема:** Для любых элементов  $a, b$  группы  $G$  каждое из уравнений  $ax=b$  и  $ya=b$  имеет в группе  $G$  единственное решение.

**Доказательство.**  $\exists a^{-1} \in G: aa^{-1} = e$ . Предположим, что  $x = a^{-1}b$ , тогда  $ax = a(a^{-1}b) = (aa^{-1})b = eb = b$ .

Докажем единственность. Пусть  $c$  – другое решение уравнения  $ax=b$ , то есть  $ac=b$ . Тогда  $c = ec = (a^{-1}a)c = a^{-1}(ac) = a^{-1}b \Rightarrow c = a^{-1}b$ . Но  $a^{-1}b = x \Rightarrow$  решение единственное. Ч.т.д.

**Следствие 1** (правило сокращения): Для любых элементов  $a, b$  и  $c$  группы  $G$  из равенства  $ac = bc, ca = cb$  следует  $a = b$ .

**Доказательство.** Пусть  $ac = bc = d$ , тогда  $a$  и  $b$  решения уравнения  $yc = d$ , которое в силу теоремы 1 является единственным. Следовательно,  $a = b$ . Чтд

#### *7. Постановка домашнего задания*

1. Разобраться с материалом лекции, выучить основные определения, подготовить по 2 примера групп, провести самостоятельно все необходимые выкладки и доказательства рассмотренных свойств и теорем.

#### *Список использованной литературы:*

1. Курош А.Г. Курс высшей алгебры, 13-е изд., стер. – СПб.: Изд-во «Лань», 2004.- 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

2. Фаддеев Д.К. Лекции по алгебре: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2002.- 416 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Шнеперман Л.Б. Курс алгебры и теории чисел в задачах и упражнениях. Ч. I.: Учеб. пособие для физ.-мат. фак. пед. ин-тов. – Мн.: Выш. шк., 1986. – 272 с.

Образец оформления конспекта практического занятия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

КОНСПЕКТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ  
по дисциплине «Алгебра 2»

аспиранта

\_\_\_\_\_  
ФИО полностью

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки  
Направленность (профиль): Теория и методика обучения и воспитания (в  
математике).

Место проведения практики: ТГУ, кафедра высшей математики и  
математического образования

Дата проведения учебного занятия: 17.11.2020 г.

Тема учебного занятия: Определение и примеры групп. Симметрические  
группы  $n$ -ой степени.

Группа: МИБ-1301

Аспирант \_\_\_\_\_ ФИО

Преподаватель \_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики \_\_\_\_\_ ФИО

Тольятти 20\_\_

**Тема практического занятия:**  
**Определение и примеры групп. Симметрические группы  $n$ -ой степени.**

*План занятия:*

1. Постановка цели перед студентами.
2. Решение задач на применение определения группы.
3. Решение задач на симметрические группы  $n$ -ой степени.
4. Подведение итогов.
5. Постановка домашнего задания.

*Цель занятия:* закрепить новый материал, рассмотренный на предыдущей лекции, научиться применять основные определения и свойства групп при решении задач, разобраться с понятием симметрической группы  $n$ -ой степени.

*Основные формы работы студентов:* фронтальное решение задач, индивидуальное решение задач, ответы на вопросы.

**1. Задания на тему «Определение и примеры групп»**

Первые несколько упражнений в каждом задании выполняются по очереди студентами на доске с комментариями под наблюдением преподавателя, а затем предлагается решить остальные упражнения самостоятельно с последующим разбором у доски и проверкой (по необходимости).

*Указания:* 1) доказательство свойств проводятся в общем виде, при этом можно ссылаться на определение группы и ранее доказанные свойства;

2) для «опровержения» свойства достаточно привести контрпример.

**№1 [ , С. , № 65].** Выяснить, какими свойствами обладает операция  $*$  на множестве  $M$ , если:

**а)  $M = \mathbb{N}$ ,  $x * y = x^y$**

*Решение:*

$$2 * 3 = 2^3 = 8$$

$$3 * 2 = 3^2 = 9$$

операция **не коммутативна**

$$2 * (2 * 3) = 2 * (2^3) = 2 * 8 = 2^8 = 256$$

$$(2 * 2) * 3 = 2^2 * 3 = 4 * 3 = 4^3 = 2^6 \neq 2^8$$

операция **не ассоциативна**

**б)  $M = \mathbb{N}$ ,  $x * y = 2xy$**

*Решение:*

Пусть для любых натуральных  $x$  и  $y$  выполняется  $x * y = 2xy$ . Рассмотрим  $y * x = 2yx$ . Так как ...

**№2 [ , С. , № 68].** Какие из указанных числовых множеств с операциями являются группами: а)  $(\mathbb{G}, +)$ , где  $\mathbb{G} = \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$

*Решение:*

## 2. Задания на тему «Симметрические группы $n$ -ой степени»

№ 3 [ , С. , № 69]. В симметрической группе 3-ей степени пусть

$$S_3 = \{ a_1 = e, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6 \},$$

где  $a_1 = e = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, a_2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}, a_3 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix},$

$$a_4 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}, a_5 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}, a_6 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Составьте таблицу Кэли

для этой группы. ...

При подведении итогов в конце занятия можно задать вопросы:

1. Дайте определение группы.
2. Приведите пример множества, являющегося группой и не являющегося.
3. Назовите основные свойства группы.
4. Что такое перестановка и подстановка?
5. Сформулируйте определения четной и нечетной подстановок.
6. Что называется произведением двух подстановок?
7. Что такое симметрическая группа  $n$ -ой степени?
8. Перечислите виды подгрупп группы  $S_n$ .
9. Теорема о подгруппе группы  $S_n$ .

**Домашнее задание:**

1. Заполнить полностью таблицу Кэли.

2. Пусть  $T$  – множество подстановок из симметрической группы  $S_4$ :

$$e = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}, \alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}, \beta = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}, \gamma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}.$$

Выяснить является ли это множество подстановок подгруппой группы  $S_4$ .

*Список использованной при подготовке к занятию литературы:*

1. Калужнин Л.А., Суцанский В.И. Преобразования и перестановки: пер. с укр. – М.: Наука. – 1979. - 112 с.
2. Клековкин Г.А., Перминов Е.А. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры. Ч.2. Группы, кольца: Учеб. пособие для студ. пед. ун-тов и ин-тов. – Самара, 2006. -96 с.
3. Нечаев В.А. Задачник – практикум. Группы. Кольца. Поля. Векторные и евклидовы пространства. Линейные отображения. – М.: Просвещение, 1983. –120 с.

**Решение домашних задач.**



Образец оформления общих выводов и заключения по практике

**ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

аспиранта \_\_\_\_\_

ФИО полностью

Я проходил(а) педагогическую практику с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г. на базе кафедры «Высшая математика и математическое образования» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» под руководством \_\_\_\_\_

(ученая степень, звание, должность, ФИО руководителя)

Согласно индивидуальной программы практики и утвержденному графику были выполнены все виды заданий.

За период практики мною проведены \_\_\_\_ учебных занятий (2 лекции, \_\_\_\_ практических занятия и \_\_\_\_ лабораторных занятия), принял(а) участие в установочной и заключительной конференциях по практике, выступил(а) с отчетом по практике.

При прохождении педагогической практики мною были **изучены:**

1. Документы, необходимые преподавателю высшей школы для ведения образовательной деятельности:

- учебный план и ФГОС ВО по направлению подготовки \_\_\_\_\_ (профиль «\_\_\_\_\_»); ..... учебный план и ФГОС ВО по направлению подготовки \_\_\_\_\_ (профиль «\_\_\_\_\_»);

- рабочие программы по дисциплинам (указать какие).

2. Возрастные особенности студентов \_\_\_\_\_ курсов по направлениям подготовки \_\_\_\_\_ (группы \_\_\_\_\_).

3. Особенности дидактики высшей школы, принципы и методы обучения и их проявления в системе высшего профессионального образования.

4. Учебно-методическая литература и другое методическое обеспечение следующих дисциплин (указать какие): .....

В результате педагогической практики я научился(лась):

1. Планировать этапы предстоящей педагогической деятельности и планомерно реализовывать их с учетом задач, поставленных на каждом из этих этапов.

2. Разрабатывать конспекты учебных занятий с учетом места данного занятия в системе занятий, его типа и вида, отбирать методы организации, стимулирования и контроля учебно-познавательной деятельности студентов на данных учебных занятиях.

Также мною был приобретен опыт проведения лекционных и практических занятий со студентами по следующим дисциплинам: (указать какие)

Из проведенных мной лекций и практических занятий больше всего понравилась лекция по теме «\_\_\_\_\_» в группе ....., так как, во-первых,...(описать, какие учебные занятия более понравилось (не понравилось) проводить; указать причины).

*Описать работу студентов на учебных занятиях, которые вы проводили, качество их обученности.*

*Сравнить работу преподавателя вуза и учителя школы.*

При подготовке к занятиям возникли некоторые трудности в ... (указать конкретно, если они были).

Мне понравилось (не понравилось) проводить учебные занятия в высшей школе (указать причины).

Если бы я работала в вузе, возможно, хотела бы преподавать такие дисциплины, как (указать какие).

Замечаний и предложений по содержанию и организации практики не имею (имею, указать причины).

Особых затруднений при выполнении заданий практики не возникло (возникало).

Замечаний по организации практики не имею (имею, указать причины).

Аспирант

---

подпись

Образец акта о прохождении практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра «Высшая математика и математическое образование»

АКТ о прохождении практики

Данным актом подтверждается, что

аспирант \_\_\_\_\_  
И.О.Ф полностью

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль): Теория и методика обучения и воспитания (в математике).

Группа \_\_\_\_\_

Проходил педагогическую практику  
в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,  
на кафедре «Высшая математика и математическое образование»,  
в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры:

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность)

Оценка: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель практики от организации:

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

МП

Тольятти 20\_\_

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ОПК-3	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Отчет по форме. Сообщение по результатам практики и дискуссия. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ОПК-5	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Отчет по форме. Сообщение по результатам практики и дискуссия. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ОПК-6	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ОПК-7	<i>Индивидуальная программа практики. Разработанные элементы РПД и ФОС по дисциплинам кафедры. Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Отчет по форме. Сообщение по результатам практики и дискуссия. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ОПК-8	<i>Индивидуальная программа практики. Разработанные элементы РПД и ФОС по дисциплинам кафедры. Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ПК-2	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ПК-3	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия</i>

	<i>во внеучебных мероприятиях кафедры. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
ПК-4	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>
УК-5	<i>Конспекты 2-х учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия). Копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры. Вопросы к зачету с оценкой № 1–40</i>

## 10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

### 10.2.1. Задания на практику (наименование оценочного средства)

#### Типовые примеры заданий

**Задание №1.** Составить индивидуальную программу педагогической практики, согласовать ее с руководителем практики и с преподавателями дисциплин кафедры.

#### Краткое описание и регламент выполнения

Индивидуальная программа педагогической практики должна быть оформлена по предложенному образцу. Составленная индивидуальная программа педагогической практики должна быть согласована с руководителем практики и с преподавателями дисциплин кафедры. Индивидуальная программа педагогической практики является формой текущего контроля по окончании подготовительного этапа практики.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он составил индивидуальную программу в соответствии с требованиями;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он составил индивидуальную программу не в соответствии с требованиями, либо не представил ее.

**Задание №2.** Изучить учебные планы, ФГОС ВО направлений подготовки кафедры, актуализировать РПД и ФОСы по дисциплинам кафедры (по согласованию с заведующим кафедрой или руководителем практики).

#### Краткое описание и регламент выполнения

Задание должно быть выполнено в рамках подготовительного этапа практики.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он грамотно представляет актуализированные элементы РПД и ФОСов по дисциплинам кафедры, оформленные в соответствии с требованиями;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он грамотно представляет актуализированные элементы РПД и ФОСов по дисциплинам кафедры, оформленные в соответствии с требованиями; имеются небольшие недочеты;

- *оценка «удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он представляет актуализированные элементы РПД и ФОСов по дисциплинам кафедры, имеются замечания по их оформлению;

- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он не представляет актуализированные элементы РПД и ФОСов по дисциплинам кафедры, или в представленных элементах имеются грубые ошибки по их оформлению.

**Задание №3.** Подготовить и провести не менее 2-х лекций и 4-х практических или лабораторных занятия по дисциплинам кафедры.

#### **Краткое описание и регламент выполнения**

Задание должно быть выполнено в рамках основного этапа практики. В ходе выполнения задания необходимо составить конспекты учебных занятий (лекции и практического или лабораторного занятия), оформленных в соответствии с требованиями.

#### **Критерии оценки:**

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если он осознанно владеет методикой подготовки учебных занятий в высшей школе, навыками их проведения; осознанно применяет при проведении учебных занятий различные формы, методы, средства, технологии организации процесса обучения в высшей школе с учетом возрастных особенностей студентов; грамотно проектирует содержание учебных дисциплин, формы и методы контроля и контрольно-измерительных материалов; предоставляет конспекты учебных занятий, оформленные в соответствии с требованиями;

- *оценка «хорошо»* выставляется обучающемуся, если он владеет методикой подготовки учебных занятий в высшей школе, навыками их проведения; применяет при проведении учебных занятий различные формы, методы, средства, технологии организации процесса обучения в высшей школе с учетом возрастных особенностей студентов; проектирует содержание учебных дисциплин, формы и методы контроля и контрольно-измерительных материалов; предоставляет конспекты учебных занятий, оформленные в соответствии с требованиями;

- *оценка «удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если студент испытывает затруднения при выборе различных форм, методов, средств, технологий организации процесса обучения в высшей школе с учетом возрастных особенностей студентов в ходе подготовки к проведению учебных занятий; проектирует содержание учебных дисциплин, формы и методы контроля и контрольно-измерительных материалов; демонстрирует наличие затруднений при работе с понятиями, использовании специальной терминологии, выкладках, при решении задач и выполнении заданий; предоставляет конспекты учебных занятий, оформленные не в соответствии с требованиями;

- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если студент испытывает затруднения при выборе различных форм, методов, средств, технологий организации процесса обучения в высшей школе с учетом возрастных особенностей студентов в ходе подготовки к проведению учебных занятий; демонстрирует наличие затруднений при проектировании содержания учебных дисциплин, формы и методы контроля и контрольно-измерительных материалов; демонстрирует наличие грубых ошибок, в том числе при работе с понятиями, использовании специальной терминологии, выкладках, при решении задач и выполнении заданий; предоставляет конспекты учебных занятий, оформленные не в соответствии с требованиями.

**Задание №4.** Оказать помощь в организации и проведении внеучебных мероприятий кафедры. Подготовить копии документов, подтверждающие результаты участия в них.

### **Краткое описание и регламент выполнения**

Задание должно быть выполнено в рамках основного этапа практики. В ходе выполнения задания необходимо подготовить копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры.

### **Критерии оценки:**

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если он подготовил копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры;
- *оценка «не зачтено»* выставляется обучающемуся, если он не подготовил копии документов, подтверждающие результаты участия во внеучебных мероприятиях кафедры.

**Задание №5.** Составить отчет о педагогической практике.

### **Краткое описание и регламент выполнения**

Задание должно быть выполнено в рамках заключительного этапа практики. В ходе выполнения задания необходимо подготовить отчет о педагогической практике, оформленный по утвержденному образцу и сдать в указанные сроки и в соответствии с требованиями.

### **Критерии оценки:**

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся по итогам всей педагогической практики, если он в указанные сроки и в соответствии с требованиями сдает составленный отчет о пройденной педагогической практике; все задания зачтены или оценены на «отлично»;
- *оценка «хорошо»* выставляется обучающемуся, если он в указанные сроки и в соответствии с требованиями сдает составленный отчет о пройденной педагогической практике; все задания зачтены или оценены не ниже, чем на «хорошо»;
- *оценка «удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он в указанные сроки и в соответствии с требованиями сдает составленный отчет о пройденной педагогической практике; все задания зачтены или оценены не ниже, чем на «удовлетворительно»;
- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он в указанные сроки не сдает составленный отчет о пройденной педагогической практике; большая часть заданий не зачтены или оценены ниже, чем на «удовлетворительно».

**Задание №6.** Сообщение по результатам практики и дискуссия

### **Краткое описание и регламент выполнения**

Задание должно быть выполнено в рамках заключительного этапа практики. С подготовленным сообщением о результатах педагогической практики аспирант участвует в итоговой конференции по практике и в дискуссии, организованной в рамках заключительной конференции.

### **Критерии оценки:**

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если он выступил с сообщением о результатах практики на заключительной конференции и принял участие в дискуссии;
- *оценка «не зачтено»* выставляется обучающемуся, если он не принял участие в заключительной конференции и в дискуссии.

### 10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Основные регламентирующие документы, необходимые преподавателю высшей школы для ведения образовательной деятельности (ФГОС ВО, «учебная программа», «учебный план», нормативные документы по учебному процессу).
2.	Принципы построения системы современного образования и современные тенденции развития образовательной системы в высшей школе.
3.	Современные методики и технологии организации образовательной деятельности студентов в высшей школе.
4.	Традиционные технологии обучения студентов в высшей школе.
5.	Инновационные технологии обучения студентов в высшей школе.
6.	Понятия информационной и компьютерной технологий. Средства новых информационных технологий при обучении студентов в высшей школе.
7.	Методы, формы и средства обучения студентов.
8.	Педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств вычислительной техники в образовательном процессе.
9.	Основные образовательные интернет - ресурсы по дисциплинам кафедры.
10.	Дистанционное обучение в высшей школе.
11.	Лекция как организационная форма обучения студентов. Виды лекций по месту в лекционном или предметном курсе: вводная, установочная, текущая, обзорная, заключительная.
12.	Лекция как организационная форма обучения студентов. Виды лекций по частоте общения лектора с аудиторией постоянного состава: разовая, тематическая, цикловая.
13.	Лекция как организационная форма обучения студентов. Виды лекций по форме: вводная, обзорная, проблемная, лекция-конференция.
14.	Лекция как организационная форма обучения студентов. Виды лекций по степени проблемности информации: информационная, проблемная, лекция-дискуссия.
15.	Лекция как организационная форма обучения студентов. Виды лекций по глубине содержания и целевой установке: популярная, учебная.
16.	Практические занятия в вузе: семинар как форма организации обучения студентов.
17.	Практические занятия в вузе: практикум как форма организации обучения студентов.
18.	Практические занятия в вузе: лабораторная работа как форма организации обучения студентов.
19.	Обучение как руководство самообразованием студентов, взаимодействие преподавателя и студента в учебном процессе вуза.
20.	Диагностика (индивидуальных особенностей, эмоционально - ценностных отношений, мотивации, личностного роста). Виды диагностики.
21.	Основные цели проведения диагностики и оценивания учебных достижений студентов в высшей школе.
22.	Основные способы организации и проведения диагностики и оценивания учебных достижений студентов в высшей школе.
23.	Контроль (восприятия, осмысления, усвоения информации в процессе обучения). Виды контроля знаний и умений студентов (предварительный, текущий, тематический, рубежный, итоговый).
24.	Формы контроля знаний и умений студентов (тест, коллоквиум, контрольная работа, решение задач, устный и письменный опрос, зачет, экзамен).



25.	Формы оценки профессиональной подготовки студента (решение профессиональных задач; формативная модель оценки; накопительная система оценки, рейтинговый балл; портфолио).
26.	Роль научно-исследовательской работы в формировании ценностей будущего специалиста.
27.	Виды, формы и методы организации научно-исследовательской работы студентов.
28.	Возрастные и индивидуально – личностные особенности студентов
29.	Студент как субъект учебной деятельности и самообразования
30.	Проблемы воспитания в высшей школе. Особенности организации воспитательной деятельности в педагогическом вузе.
31.	Учебно-методическая литература и другое методическое обеспечение для проведения учебных занятий в высшей школе.
32.	Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.
33.	Кейс-технологии и особенности их применения в учебном процессе.
34.	Рабочая программа дисциплины, основные требования к её составлению.
35.	Фонды оценочных средств по дисциплине, основные требования к ним.
36.	Учебно-методическое обеспечение рабочей программы и учебного курса.
37.	Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений по дисциплине.
38.	Портфолио студентов по дисциплине.
39.	Зачет как форма промежуточной аттестации.
40.	Экзамен как форма промежуточной аттестации.

<b>Форма проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии и нормы оценки</b>	
Зачет с оценкой	«отлично»	программа индивидуальной практики полностью выполнена; своевременно сдана отчетная документация, оформление ее соответствует всем требованиям (полнота структуры отчета, грамотное оформление отчетных материалов, обоснованность и логичность выводов); отзыв и оценка руководителя практики с оценкой «отлично»; принял участие в установочной конференции по практике и выступил с отчетом по итогам практики на заключительной конференции.
	«хорошо»	программа индивидуальной практики полностью выполнена; своевременно сдана отчетная документация, оформление ее соответствует всем требованиям (полнота структуры отчета, грамотное оформление отчетных материалов, обоснованность и логичность выводов), имеются небольшие недочеты; отзыв и оценка руководителя практики с оценкой «хорошо»; - принял участие в установочной конференции по практике и выступил с отчетом по итогам практики на заключительной конференции.
	«удовлетворительно»	программа индивидуальной практики в основном выполнена; своевременно сдана отчетная документация, оформление ее соответствует основным требованиям (полнота структуры отчета,

		грамотное оформление отчетных материалов), имеются замечания по содержанию выполненных заданий на основном этапе; отзыв и оценка руководителя практики с оценкой «удовлетворительно»; принял участие в установочной конференции по практике и выступил с отчетом по итогам практики на заключительной конференции.
	«неудовлетворительно»	программа индивидуальной практики не выполнена; своевременно не сдана отчетная документация либо оформление ее не соответствует требованиям (полнота структуры отчета, грамотное оформление отчетных материалов), имеются существенные замечания по качеству содержания отчетных материалов; отзыв и оценка руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно»; не принял участие в установочной конференции по практике и не выступил с отчетом по итогам практики на заключительной конференции.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Березина Н. А.	Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Березина. - 2-е изд. (эл.). - Саратов : Научная книга, 2019. - 127 с. - ISBN 978-5-9758-1741-9.	учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
2.	Блягоз З. У.	Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : курс лекций : учеб. пособие / З. У. Блягоз. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2934-9.	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»
3.	Блягоз З. У.	Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. У. Блягоз. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 235 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2933-2.	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»
4.	Бортаковский А.С., Пантелеев А. В.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : практикум: учеб. пособие / А. С. Бортаковский, А. В. Пантелеев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 352 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010206-1.	практикум	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"

5.	Бобылева Т. Н., Кириянова Л. В., Титова Т. Н.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Т. Н. Бобылева, Л. В. Кириянова, Т. Н. Титова. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. - 144 с. - ISBN 978-5-7264-1909-1.	учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"
6.	Горлач Б. А.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебник / Б. А. Горлач. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 300 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2717-8.	учебник	2017	ЭБС «Лань»
7.	Гриднева И. В., Федулова Л. И., Шацкий В. П.	Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий ; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. Императора Петра I. - Воронеж : ВГАУ им. Петра I, 2017. - 165 с.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
8.	Демидович Б. П.	Сборник задач и упражнений по математическому анализу [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. П. Демидович. - Изд. 22-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 624 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4874-6.	учебное пособие	2020	ЭБС «Лань»
9.	Елькин А. Г.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Елькин. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 95 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-4487-0325-6.	учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"

10.	Емельянова Т. В., Кольчатов А. М.	Линейная алгебра. Решение типовых задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 184 с. - ISBN 978-5-4486-0331-0.	учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"
11.	Карасева Р. Б.	Ряды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Б. Карасева. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 140 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2053-7.	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»
12.	Кремер Н. Ш.	Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Н.Ш. Кремер [и др.]: под ред. Н. Ш. Кремера.- 3-е изд. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 481 с. - ISBN 978-5-238-00991-9.	учебник	2017	ЭБС "IPRbooks"
13.	Сагитова Р. В. (ред.)	Курс высшей математики для экономистов [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. В. Сагитова. - Москва : ИНФРА-М , 2019. - 647 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011091-2.	учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM. COM"
14.	Фихтенгольц Г. М.	Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс] : учебник. [В 3 т.]. Т. 1 / Г. М. Фихтенгольц. - Изд. 13-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 608 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике). - ISBN 978-5-8114-3993-5.	учебник	2019	ЭБС «Лань»

15.	Фихтенгольц Г. М.	Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс] : учебник. [В 3 т.]. Т. 2 / Г. М. Фихтенгольц. - Изд. 13-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 800 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике). - ISBN 978-5-8114-3994-2.	учебник	2019	ЭБС «Лань»
16.	Фихтенгольц Г. М.	Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс] : учебник. [В 3 т.]. Т. 3 / Г. М. Фихтенгольц. - Изд. 10-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 656 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике). - ISBN 978-5-8114-3995-9.	учебник	2019	ЭБС «Лань»

## 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Ахметжанова Г. В., Павлова Е. С.	Математика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. В 3 ч. Ч. 1 / Г. В. Ахметжанова, Е. С. Павлова ; ТГУ ; Гуманит.-пед. ин-т ; каф. "Педагогика и методики преподавания". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2018. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 95. - Глоссарий: с. 96. - ISBN 978-5-8259-1196-0.	учебное пособие	2018	Репозиторий ТГУ

2.	Ахметжанова Г. В., Павлова Е. С., Кошелева Н. Н.	Математика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. В 3 ч. Ч. 2 / Г. В. Ахметжанова, Е. С. Павлова, Н. Н. Кошелева ; ТГУ, Гуманитарно- педагогический институт, Кафедра "Педагогика и методики преподавания". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 100 с. - Библиогр.: с. 96-97. - Глоссарий: с. 98. - Прил.: с. 99-100. - ISBN 978-5-8259-1397- 1.	учебное пособие	2019	Репозиторий ТГУ
3.	Ахметжанова Г. В., Павлова Е. С., Кошелева Н. Н.	Математика [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие. В 3 ч. Ч. 3 / Г. В. Ахметжанова, Е. С. Павлова, Н. Н. Кошелева ; ТГУ, Гуманитарно- педагогический институт. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 87 с. : ил. - Библиогр.: с. 84-85. - Глоссарий: с. 86. - ISBN 978-5-8259-1497-8.	учебное пособие	2020	Репозиторий ТГУ
4.	Березина Н. А.	Высшая математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Березина. - 2-е изд. (эл.). - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 с. - ISBN 978-5-9758-1720-4.	учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
5.	Будаев В. Д.	Математический анализ [Электронный ресурс] : Функции нескольких переменных : учебник / В. Д. Будаев, М. Я. Якубсон. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 456 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5- 8114-2595-2.	учебник	2017	ЭБС «Лань»

6.	Бобрик Г. И.	Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс] : сб. задач : учеб. пособие / Г. И. Бобрик [и др.]. - 3-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 539 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010074-6.	сборник задач	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM"
7.	Лурье И. Г.	Высшая математика [Электронный ресурс] : практикум : учебное пособие / И. Г. Лурье, Т. П. Фунтикова. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. - 160 с. : ил. - ISBN 978-5-9558-0281-7.	практикум	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
8.	Магазинников Л. И.	Высшая математика. Дифференциальное исчисление [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. И. Магазинников, А. Л. Магазинников ; Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2017. - 188 с. - ISBN 978-5-4332-0114-9.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
9.	Ржевский С. В.	Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник / С. В. Ржевский. - Москва : ИНФРА-М : ZNANIUM.COM, 2018. - 814 с. : ил. - ISBN 978-5-16-107481-7 .	учебник	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
10.	Ровба Е. А.	Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Ровба [и др.]. - Минск : Вышэйшая школа, 2018. - 400 с. - ISBN 978-985-06-2838-1.	учебник	2018	ЭБС "IPRbooks"
11.	Фихтенгольц Г. М.	Основы математического анализа [Электронный ресурс] : учебник. [В 2 ч.] Ч. 1 / Г. М. Фихтенгольц. - Изд. 11-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 444 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0190-1.	учебник	2019	ЭБС «Лань»



12.	Фихтенгольц Г. М.	Основы математического анализа [Электронный ресурс] : учебник. [В 2 ч.] Ч. 2 / Г. М. Фихтенгольц. - Изд. 10-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 464 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0191-8.	учебник	2019	ЭБС «Лань»
13.	Шипачев В. С.	Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник / В. С. Шипачев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 479 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010072-2.	учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"

### **11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
2. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ (Конституция, федеральные законы, указы президента России, приказы Минобрнауки РФ).
3. <http://fp.edu.ru> - Общественно-государственная экспертиза учебников.
4. <http://www.edu.ru> - "Российское образование", федеральный портал (дошкольное, начальное и общее образование, каталог интернет ресурсов, каталог образовательных ресурсов и др.).
5. <http://school-collection.edu.ru> - "Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов" Федеральной системы информационных образовательных ресурсов.
6. <http://www.fipi.ru> - Федеральный институт педагогических измерений Единый государственный экзамен. Математика.
7. <http://ege.edu.ru> - Официальный информационный портал Единого государственного экзамена.
8. <http://www.mcko.ru/> - Московский центр качества образования.
9. <http://www.pedagogika-rao.ru/journals/> – научно-теоретический журнал «Педагогика».
10. [www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm](http://www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm) - Интернет - журнал «Эйдос».
11. <http://sp-journal.ru/> – «Сибирский педагогический журнал».
12. [http://iovraro.ru/-get/c\\_61/](http://iovraro.ru/-get/c_61/) – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
13. <http://potential.org.ru/> - образовательный журнал для старшеклассников и учителей «Потенциал».
14. [www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/russpenc/](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) - Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
15. <http://www.pedlib.ru/> - Педагогическая библиотека.
16. <http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedagogica/> - путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам. Педагогические науки. Образование.
17. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»
18. <http://www.vestniknews.ru/> - журнал «Вестник образования России».
19. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> - электронная библиотека «Педагогика и образование».
20. <http://festival.1september.ru/> - сайт «Фестиваль педагогических идей. Открытый урок».
21. <http://muravin2007.narod.ru> – сайт учебно-методических комплексов по математике для 1-11 классов Г.К. Муравина и О.В. Муравиной.
22. <http://www.shevkin.ru> – сайт «Математика. Школа. Будущее» А.В. Шевкина.
23. <http://geometry2006.narod.ru> – сайт современного учебно-методического комплекта по геометрии для 5-11 классов И.М. Смирновой, В.А. Смирнова.
24. <http://www.do.tgl.ru> – сайт Департамента образования мэрии г.о. Тольятти.
25. <http://www.educat.samregion.ru> - сайт Министерства образования и науки Самарской области.

#### 11.4. Перечень программного обеспечения

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование ПО</b>	<b>Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)</b>
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

#### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-411).	Столы ученические двухместные (моно-блок), стол преподавательский, доска аудиторная (меловая).
2.	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.