

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан механико-математического факультета
Захаров А.М.



2021 г.

Программа учебной практики

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ БАЗОВЫХ НАВЫКОВ. ЧАСТЬ 1

Направление подготовки бакалавриата
01.03.03 - «Механика и математическое моделирование»

Профиль подготовки бакалавриата
Механика деформируемых тел и сред

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Гордиенко В.Г.		12.11.21
Председатель НМК	Тышкевич С.В.		12.11.21
Заведующий кафедрой	Разумовская Е.В.		12.11.21
Специалист Учебного управления			

1. Цели учебной практики

Цель практики восстановление и актуализация знаний студентов по курсам элементарной математики. Формирование методов и знаний для успешного освоения дальнейших курсов и предметов программы обучения.

2. Тип (форма) учебной практики и способ ее проведения

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Практика проводится в лабораторной форме в аудиториях механико-математического факультета в виде практических занятий и самостоятельной работы студентов.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Данная учебная практика входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана ООП по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование, профилю «Механика деформируемых тел и сред».

Учебная практика. **Практика по получению базовых навыков.** **Часть 1»** является базой практических знаний умений, на основе которой будут раскрываться и развиваться умение студентов к решению различных практических задач элементарной математики. Курс тесно связан с курсами математического анализа, линейной алгебры. Курс формирует умение студентов решать уравнения, неравенства, возникающие в различных курсах. Для освоения курса необходимо базовое владение методами элементарной математики, преподаваемой в школе. Успешное освоение данной дисциплины обеспечивает студента методологией для исследования весьма широкого спектра практических задач так или иначе возникающих в различных областях математического анализа, аналитической геометрии, дифференциальных уравнений, линейной алгебры и многих других дисциплин, входящих в программу бакалавриата по соответствующему направлению. Дисциплина тесно связана со всеми основными общими и специальными курсами, входящими в перечень курсов данного направления.

4. Результаты обучения по учебной практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК -1. Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности.	1.1_Б.ОПК-1. Демонстрирует знание основных понятий, гипотез, теорем, методов фундаментальной и прикладной математики, механики, биомеханики и других естественных наук.	Знать: - основные понятия, теоремы школьного курса элементарной математики; Уметь: - доказывать основные теоремы элементарной математики; Владеть: - понятийным и

		формальным математическим аппаратом школьного курса элементарной математики.
2.1_Б.ОПК-1. Осуществляет первичный сбор и анализ данных в области фундаментальной и прикладной математики, механики, биомеханики и других естественных наук.		Знать: - основные источники для первичного сбора и анализа данных по элементарной математике; Уметь: - использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации, Владеть: - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.
3.1_Б.ОПК-1. Корректно интерпретирует различные данные в области фундаментальной и прикладной математики, механики, биомеханики и других естественных наук.		Знать: - основы элементарной математики; Уметь: - применять методы элементарной математики для решения теоритических и прикладных задач математики; Владеть: – навыками применения элементарной математики для решения теоритических и прикладных задач.
4.1_Б.ОПК-1. Обладает навыками анализа математических задач и/или естественнонаучных фактов/явлений.		Знать: -методы и приемы формализации задач элементарной математики. Уметь: – анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; – осуществлять декомпозицию задачи. Владеть: – навыками анализа задачи с выделением ее базовых составляющих.
5.1_Б.ОПК-1. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, при решении задач в области избранных видов профессиональной		Знать: - основные понятия элементарной математики и их применение в профессиональной деятельности. Уметь: - применять элементарную

	<p>деятельности.</p>	<p>математику в решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения элементарной математики в профессиональной деятельности.
	<p>6.1_Б.ОПК-1. Имеет опыт теоретического исследования объектов профессиональной деятельности с помощью методов фундаментальной и прикладной математики, механики, биомеханики и других естественных наук.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы решения задач профессиональной деятельности на основе элементарной математики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы элементарной математики в решении задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения элементарной математики в решении задач профессиональной деятельности.
<p>ПК-1. Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение существующего опыта, результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний</p>	<p>1.1_Б.ПК-1. Демонстрирует знание основных методов и способов сбора, обработки, анализа и обобщения информации, результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видеть закономерности и систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах; строить математические модели в рамках фундаментальной математики; подбирать методы для решения классических задач математики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами фундаментальной математики; навыками определения общих форм и закономерностей.
	<p>2.1_Б.ПК-1. Осуществляет первичный сбор и обработку существующего опыта, результатов экспериментов и исследований в</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики.

	<p>соответствующей области знаний.</p>	<p>Уметь: - видеть закономерности и систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах; строить математические модели в рамках фундаментальной математики; подбирать методы для решения классических задач математики.</p> <p>Владеть: - основными методами фундаментальной математики; навыками определения общих форм и закономерностей.</p>
	<p>3.1_Б.ПК-1. Обладает навыками анализа и обобщения существующего опыта, результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний.</p>	<p>Знать: - основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики.</p> <p>Уметь: - видеть закономерности и систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах; строить математические модели в рамках фундаментальной математики; подбирать методы для решения классических задач математики.</p> <p>Владеть: - основными методами фундаментальной математики; навыками определения общих форм и закономерностей.</p>
	<p>4.1_Б.ПК-1. Применяет навыки по сбору, обработке, анализу и обобщению существующего опыта, результатов экспериментов и исследований, при анализе проведенных экспериментальных исследований, наблюдений,</p>	<p>Знать: - основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики.</p> <p>Уметь: - видеть закономерности и систематизировать методы фундаментальной</p>

	измерений при решении задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	математики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах; строить математические модели в рамках фундаментальной математики; подбирать методы для решения классических задач математики. Владеть: - основными методами фундаментальной математики; навыками определения общих форм и закономерностей.
--	--	--

5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часа.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
		Практика		контроль		
		Общая трудоемкость	Из них: практическая подготовка	Общая трудоемкость	Из них: практическая подготовка	
1	Функции. Общие свойства	5	5	1	1	Консультация
2	Линейная и дробно-линейная функция	5	5	1	1	Консультация
3	Квадратичная функция	5	5	2	2	Консультация
4	Основные тригонометрические функции	5	5	1	1	Коллоквиум
5	Обратная функция. Основные свойства	4	4	2	2	Консультация
6	Показательная и логарифмическая функция	5	5	1	1	Консультация
7	Преобразование графиков функции	5	5	2	2	Консультация
8	Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства	5	5	2	2	Консультация
9	Тригонометрические уравнения и неравенства	5	5	2	2	Консультация
10	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	5	5	2	2	Консультация
11	Смешанные уравнения и неравенства	5	5	2	2	Консультация

Промежуточная аттестация – за 5 семестр – 72 часа	54	54	18	18	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	72				

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ «Практика по получению базовых навыков.

Часть 1»

1. **Функции. Общие свойства**
Определение функции. Область определения функции. Область значения. Чётность, нечётность, периодичность функций. Свойства графиков функций, симметрии.
2. **Линейная и дробно-линейная функция**
Определение линейной функции. Промежутки возрастания и убывания. Геометрический смысл угловых коэффициентов. Определение обратной пропорциональности и её основные свойства. Дробно-линейная функция как преобразование обратной пропорциональности.
3. **Квадратичная функция.**
Определение и основные свойства квадратичной функции. Расположение графика функции в зависимости от коэффициентов. Корни квадратичной функции. Задания с параметром связанные с квадратичной функцией.
4. **Основные тригонометрические функции**
Определение и основные свойства тригонометрических функций. Непрерывность, периодичность, ограниченность. Участки монотонности и точки экстремума тригонометрических функций!
5. **Обратная функция. Основные свойства**
Определение обратной функции. Монотонные функции. Критерий существования обратной функции. Обратные функции к элементарным.
6. **Показательная и логарифмическая функция**
Определение показательной функции. Основные свойства: монотонность, непрерывность, асимптотическое поведение. Основные формулы. Определение логарифмической функции как обратной к показательной. Основные свойства логарифмической функции. Графики логарифмической и показательной функций.
7. **Преобразование графиков функции**
Преобразование графиков функций, связанных с параллельным переносом. Преобразование графиков функций, связанных с изменением масштаба.
Сложение графиков
Преобразование графиков, связанных с наличием модуля.
8. **Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства**
Метод интервалов решения рациональных неравенств. Основные методы решения иррациональных неравенств и уравнений.
9. **Тригонометрические уравнения и неравенства.**
Основные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Приведения тригонометрического уравнения к элементарному.
10. **Показательные и логарифмические уравнения и неравенства**
Методы решения логарифмических и показательных уравнений. Сведения логарифмических и показательных уравнений к простейшему виду. Задание шаблонов решения.
11. **Смешанные уравнения и неравенства**
Методы решения смешанных уравнений и неравенств. Обобщённый метод интервалов. Функциональные методы решения уравнений и неравенств. Графический метод.

Темы практических занятий Практическое занятие 1-3

Алгебраические функции и их свойства

Определение функции. Область определения функции. Область значения. Чётность, нечётность, периодичность функций. Свойства графиков функций, симметрии. Линейная и дробно-линейная функция. Определение линейной функции. Промежутки возрастания и убывания. Геометрический смысл угловых коэффициентов. Определение обратной пропорциональности и её основные свойства. Дробно-линейная функция как преобразование обратной пропорциональности. Квадратичная функция. Определение и основные свойства квадратичной функции. Расположение графика функции в зависимости от коэффициентов. Корни квадратичной функции. Задания с параметром связанные с квадратичной функцией.

Практическое занятие 4-6

Тригонометрические функции. Определение и основные тригонометрические формулы.

Основные тригонометрические функции

Определение и основные свойства тригонометрических функций. Непрерывность, периодичность, ограниченность. Участки монотонности и точки экстремума тригонометрических функций. Преобразование выражений содержащих тригонометрические функции.

Практическое занятие 7

Обратные тригонометрические функции.

Определения обратных тригонометрических функций, основные свойства, решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Практическое занятие 8-10

Показательная и логарифмическая функция.

Определение показательной функции. Основные свойства: монотонность, непрерывность, асимптотическое поведение. Основные формулы. Определение логарифмической функции как обратной к показательной. Основные свойства логарифмической функции. Графики логарифмической и показательной функций.

Практическое занятие 11-13

Преобразование графиков функций

Преобразование графиков функций, связанных с параллельным переносом. Преобразование графиков функций, связанных с изменением масштаба. Сложение графиков Преобразование графиков, связанных с наличием модуля.

Практическое занятие 14-15

Решение алгебраических уравнений и неравенств. Метод интервалов.

Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства Метод интервалов решения рациональных неравенств. Основные методы решения иррациональных неравенств и уравнений

Практическое занятие 16-17

Метод рационализации решения трансцендентных неравенств.

Методы решения логарифмических и показательных уравнений. Сведения логарифмических и показательных уравнений к простейшему виду. Задание шаблонов решения. Смешанные уравнения и неравенства Методы решения смешанных уравнений и неравенств. Обобщённый метод интервалов. Функциональные методы решения уравнений и неравенств. Графический метод.

Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в форме практических занятий.

Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в аудиториях механико-математического факультета СГУ.

Время проведения: первый семестр первого учебного года

При прохождении практики студенту рекомендуется вести всю документацию и детально изучать методы выполнения своих обязанностей

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является *зачет с оценкой*.

По итогам практики предполагается проведение зачета по теоретическому и практическому материалу, освоенному в процессе прохождения практики, согласно содержанию практики.

6. Образовательные технологии, используемые на учебной практике

1. Практические занятия предусматривают широкое использование оригинальных методик обучения и доступных технических средств.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, работа над проектами) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
- использование принципов социально – психологического обучения в учебной и внеучебной деятельности;
- мониторинг личностных особенностей и профессиональной направленности студентов;
- формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности студентов;

Использование интерактивных форм и методов обучения направлено на достижение ряда важнейших образовательных целей:

- стимулирование мотивации и интереса в области анализа сложных систем и обработки данных и в общеобразовательном, общекультурном и профессиональном плане;
- повышение уровня активности и самостоятельности обучаемых;
- развитие навыков анализа, критичности мышления, взаимодействия, коммуникации;
- саморазвитие и развитие обучаемых благодаря активизации мыслительной деятельности и диалогическому взаимодействию с преподавателем и другими участниками образовательного процесса.

2. *Практическая подготовка* осуществляется путем проведения лабораторных и практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся формируют профессиональные умения и навыки по обработке и анализу научной и учебной информации и результатов исследований,

Прохождение практической подготовки в рамках лабораторных занятий формирует способность проводить исследовательскую деятельность в математике, формулировать и решать стандартные задачи в исследовательской деятельности. Обучающиеся продолжают формировать профессиональные умения и навыки при прохождении *Производственной практики* (Научно-исследовательская работа), при написании бакалаврских работ.

Примеры профессиональных действий: умение работать с литературой, сравнивать изложение одних и тех же вопросов в различных источниках; решение задач аналитического характера; самостоятельное доказательство отдельных фактов; оформление результатов научно-исследовательских работ.

Примеры задач. При проведении практической подготовки студенты решают задачи, направленные на формирование исследовательских умений и навыков в использовании аппарата теории функций и углубленных школьных знаний.

3. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями научных организаций и представителями различных научных школ.

При прохождении практики лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами используются подходы, способствующие созданию без барьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Самостоятельная работа студентов предполагает индивидуальную работу с учебно-методическими, консультации с руководителем практики помогают усвоению материала. Контроль за успеваемостью осуществляется в форме опроса и выполнения проверочных работ, контрольных вопросов и индивидуальных заданий.

Часть самостоятельных занятий посвящена выполнению домашних заданий и подготовке к семинарам. Проверка домашних заданий проводится на аудиторных занятиях.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов имеет главную цель – обеспечение качества подготовки выпускаемых специалистов в соответствии с требованиями основной образовательной программы по направлению подготовки специалистов «Математика и компьютерные науки».

К самостоятельной работе относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях;
- внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

- Работа с конспектами теоретического материала;
- Проработка пройденных теоретического материала по конспекту лекций, учебникам и пособиям в соответствии с вопросами, предложенными преподавателем;
- Проработка дополнительных тем, не вошедших в рассмотрение на занятиях, но обязательных согласно учебной программе дисциплины;
- Самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса;
- Изучение обязательной и дополнительной литературы;
- Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний;

В целях фиксации результатов самостоятельной работы студентов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы студентов. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра и завершается в период зачётной и экзаменационной сессии перед аттестацией учебной работы студентов по дисциплине.

Типы заданий контрольных работ

1. Исследование свойств элементарных функций
2. Построение графиков элементарных функций с помощью преобразований
3. Решение различных типов уравнений
4. Решение различных типов неравенств.

Контрольные вопросы готовятся к каждому разделу. Примерный перечень вопросов

1. Понятие системы и совокупности неравенств. Основные методы решения систем и совокупностей неравенств. Нестандартные методы решения систем и совокупностей неравенств.
2. Иррациональные неравенства и их системы Понятие иррациональных неравенств. Основные методы решения иррациональных неравенств. Нестандартные методы решения иррациональных неравенств.
3. Функции Понятие функции. Способы задания функции. Операции над функциями.
4. Линейная, квадратичная и дробно - рациональная функции Определение данных функций. Свойства данных функций. Графики данных функций.
5. Обратная функция.
6. Показательная и логарифмическая функции Определение данных функций. Свойства данных функций. Графики данных функций.
7. Преобразования графиков функций Основные преобразования. Графики суммы, произведения, частного и композиции двух и более функций. Асимптоты графиков функций.
8. Показательные уравнения и неравенства Понятие показательных уравнений и неравенств. Основные методы решения показательных уравнений и неравенств. Нестандартные методы решения показательных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с параметрами.
9. Логарифмические уравнения и неравенства Понятие логарифмических уравнений и неравенств. Основные методы решения логарифмических уравнений и неравенств. Нестандартные методы решения логарифмических уравнений и неравенств.
10. Тригонометрические функции и их свойства Определение тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функций.
Тригонометрические уравнения и неравенства. Определение тригонометрических уравнений и неравенств. Основные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Нестандартные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Вопросы к зачёту с оценкой

1. Функции. Общие свойства
2. Свойства графиков функций, симметрии.
3. Линейная и дробно-линейная функция
4. Определение линейной функции.
5. Определение обратной пропорциональности и её основные свойства
6. Дробно-линейная функция как преобразование обратной пропорциональности.
7. Квадратичная функция.
8. Задания с параметром связанные с квадратичной функцией.
9. Основные тригонометрические функции
10. Обратная функция. Основные свойства
11. Определение обратной функции.
12. Монотонные функции.
13. Критерий существования обратной функции.
14. Обратные функции к элементарным.
15. Показательная функция. Основные свойства:
16. Определение логарифмической функции как обратной к показательной.
17. Основные свойства логарифмической функции.
18. Графики логарифмической и показательной функций.
19. Преобразование графиков функции
20. Сложение графиков
21. Преобразование графиков, связанных с наличием модуля.

22. Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства
23. Метод интервалов решения рациональных неравенств.
24. Основные методы решения иррациональных неравенств и уравнений.
25. Тригонометрические уравнения и неравенства.
26. Основные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.
27. Приведения тригонометрического уравнения к элементарному.
28. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства
29. Методы решения логарифмических и показательных уравнений.
30. Сведения логарифмических и показательных уравнений к простейшему виду.
31. Задание шаблонов решения.
32. Смешанные уравнения и неравенства
33. Методы решения смешанных уравнений и неравенств.
34. Обобщённый метод интервалов.
35. Функциональные методы решения уравнений и неравенств. Графический метод.

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	4	5	6	7	8
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Др. виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	0	0	10	30	0	20	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

1 семестр:

Лекции

Не предусмотрено.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Письменный отчет по практической подготовке. Устный отчет студента включает раскрытие целей и задач практической подготовки, описание выполненной работы с указанием примененных методов и средств, ее количественных и качественных характеристик, выводы.

Анализ результатов практической подготовки проводится по следующим параметрам:

1. объем и качество выполненной работы;
2. качество аналитического отчета, выводов и предложений;
3. соблюдение сроков выполнения работы;
4. самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
5. своевременность представления и качество отчетной документации.

(от 0 до 10 баллов)

Критерии оценки:

- менее 25% – 0 баллов;
- от 25% до 50% – 4 баллов;
- от 51% до 75% – 7 баллов;
- от 76% до 100% – 10 баллов.

Самостоятельная работа

Оценивается качество домашних работ, проверяется грамотность в оформлении и правильность выполнения от 0 до 30 баллов

Критерии оценки:

- менее 25% – 0 баллов;

- от 25% до 50% – 10 баллов;
- от 51% до 75% – 20 баллов;
- от 76% до 100% – 30 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Оценивается качество и количество выполненных работ, проверяется грамотность в оформлении и правильность выполнения.

Проверочная работа (от 0 до 20 баллов)

Критерии оценки:

- менее 25% - 0 баллов
- от 25% до 50% - 8 баллов
- от 51 % до 75 % - 14 баллов
- от 76 % до 100 % - 20 баллов

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой – от 0 до 40 баллов

Промежуточная аттестация проводится в виде письменных ответов на вопросы и индивидуальных собеседований.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» / «зачтено» оценивается от **31 до 40 баллов**;

ответ на «хорошо» / «зачтено» оценивается от **25 до 30 баллов**;

ответ на «удовлетворительно» / «зачтено» оценивается от **20 до 24 баллов**;

ответ на «неудовлетворительно» / «не зачтено» оценивается от **0 до 19 баллов**.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 семестр по учебной практике «Практика по получению базовых навыков. Часть I» составляет **100** баллов.

Таблица 2.1. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по учебной практике «Практика по получению базовых навыков. Часть I» оценку (зачет с оценкой):

от 90 до 100 баллов	«отлично» («зачтено»)
от 80 до 89 баллов	«хорошо» («зачтено»)
от 64 до 79 баллов	«удовлетворительно» («зачтено»)
меньше 64 баллов	«неудовлетворительно» («не зачтено»)

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики «Практика по получению базовых навыков. Часть 1.»

а) литература

1. Турецкий В.Я. Математика и информатика [Текст] : учеб. пособие : Урал. гос. ун-т. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 557 с.- (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-000171-5
2. Виноградов Ю.Н. и др. Математика и информатика. - 5-е изд., стер. - Москва : Изд. центр "Академия", 2012. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование. Экономика и управление). - ISBN 978-5-7695-8880-8
3. Турецкий В.Я. Математика и информатика [Электронный ресурс] : Учебник / Владимир Яковлевич Турецкий. - 3, испр. и доп. - Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010. - 558 с. - ISBN 978-5-16-000171-5 : Б. ц.
4. Индивидуальные задания по высшей математике [Текст] : учеб. пособие : в 4 ч. - Минск : Вышэйш. шк., 2008. - . - ISBN 978-985-06-1337-0.
Ч. 1 : Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия.
Дифференциальное исчисление функций одной переменной / под общ. ред. А. П. Рябушко. - 4-е изд. - Минск : Вышэйш. шк., 2008.



б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Сайт <http://Alexlarin.ru>
2. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. А. Беклемишева [и др.] ; под ред. Д. В. Беклемишева. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 494, [2] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 495 (18 назв.). - (в пер.) : Б. ц.
На обл. авт.: Беклемишева Л. А. и др. ЭБС "Издательства Лань"
3. Фихтенгольц, Григорий Михайлович (1888-1959)
Основы математического анализа [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / Г. М. Фихтенгольц. - Санкт-Петербург : Лань. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
Т. 2. - 2008. - 464, [1] с. - ISBN 5-8114-0191-4 (в пер.) : Б. ц.
ЭБС "Издательства Лань"
4. Microsoft Windows, Microsoft Office.

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики «Практика по получению базовых навыков. Часть 1.»

Для проведения практики используется аудиторное и компьютерное оборудование и информационные ресурсы механико-математического факультета, ВЦ СГУ научно-техническая литература из библиотеки СГУ и личных библиотек руководителя практики.

Практическая подготовка в рамках практических занятий проводится на кафедре математического анализа и в других структурных подразделениях университета: научно-образовательный математический центр «Математика технологий будущего», Образовательно-научный институт наноструктур и биосистем, Управление цифровых и информационных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **01.03.03 Механика и математическое моделирование** и профилю подготовки «**Механика деформируемых тел и сред**».

Автор, кандидат физико-математических наук, доцент В.Г.Гордиенко

Программа одобрена на заседании кафедры математического анализа **протокол № 4 от 12 ноября 2021 г.**