

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор УТК
О.Л. Бякина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: ОП.3 «Математика»

Код и наименование профессии: 09.01.05 Оператор технической поддержки

Квалификация: Оператор технической поддержки

Статус дисциплины: вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Н.В. Ломских
	профессор	Н.Н. Барышева
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель образовательной программы	Н.Н. Барышева

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	способы применения математических моделей к различным ситуациям	применять математические модели и расчёты к задачам профессиональной деятельности	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Демонстрационный экзамен, Информационные технологии, Основы электротехники и электроники

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 105

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	32	0	64	0	3	0	0	6

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Объем дисциплины в семестре час: 48

Форма промежуточной аттестации:

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
16	0	32	0	0	0	0	0

Лекционные занятия (16ч.)

1. Числовые множества. Вычисления. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4] Числа. Рациональные и иррациональные числа. Дроби десятичные и обыкновенные. Рациональные способы вычислений. Делимость.
2. Уравнения и неравенства. Метод интервалов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4] Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Уравнения высших степеней. Методы решения. Неравенства. Метод интервалов
3. Элементарные функции. Графики функций. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4] Основные элементарные функции. Степенные, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Суперпозиции функций. Свойства функций.
4. Дифференцирование и интегрирование {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4] Дифференцирование и интегрирование. Производная и ее приложения. Неопределенный и определенный интеграл
5. Основные формулы планиметрии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4] Основные формулы планиметрии

Практические занятия (32ч.)

1. Вычисления(4ч.)[2,3,4]
2. Решение уравнений(2ч.)[2,3,4] Линейные уравнения. Квадратные уравнения
3. Решение неравенств. Метод интервалов(4ч.)[2,3,4]
4. Контрольная работа №1(2ч.)[2,3,4] Уравнения и неравенства
5. Элементарные функции. Свойства и графики(2ч.)[2,3,4]
6. Решение показательных уравнений и неравенств(2ч.)[2,3,4]
7. Решение логарифмических уравнений и неравенств(2ч.)[2,3,4]
8. Тригонометрические уравнения и неравенства(4ч.)[2,3,4]
9. Контрольная работа №2(2ч.)[2,3,4]
9. Производная и ее приложения(4ч.)[2,3,4]
10. Интегрирование(2ч.)[2,3,4]
11. Контрольная работа №3(2ч.)[2,3,4]

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре час: 57

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
16	0	32	0	3	0	0	6

Лекционные занятия (16ч.)

1. Векторы(4ч.)[2,3,4]
2. Стереометрия {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4]
3. Решение задач с экономическим содержанием {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4]
4. Задачи повышенной сложности. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4] Экономические задачи. Задачи на составление алгоритмов. Задачи теории чисел

Консультации (3ч.)

1. Консультация перед экзаменом(3ч.)[2,3,4] Консультация перед экзаменом для студентов, испытывающих трудности с освоением материала

Практические занятия (32ч.)

1. Решение задач геометрии на плоскости(4ч.)[2,3,4]
2. Векторы на плоскости и в пространстве(4ч.)[2,3,4]
3. Решение стереометрических задач(6ч.)[2,3,4]
4. Контрольная работа №4(2ч.)[2,3,4]
5. Задачи на вклады и займы(6ч.)[2,3,4]
6. Решение задач оптимизации(4ч.)[2,3,4]
7. Контрольная работа №5(2ч.)[2,3,4]
8. Решение задач повышенной сложности(4ч.)[2,3,4]

Самостоятельная работа (6ч.)

1. подготовка к экзамену(6ч.)[2,3,4]
5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.М.Чернецов [и др.] . Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2022. - 336 с.- Режим доступа :

<https://iprbookshop.ru/122921>. - IPR SMART, по паролю

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Абдуллина, К.Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р.Г. Мухаметдинова. - Саратов: Профобразование, 2021. - 288с. - ISBN 978-5-4488-0941-5. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html> (дата обращения: 18.12.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Математика в примерах и задачах: учебное пособие / Л. И. Майсеня, В.Э. Жавнерчик, И. Ю. Мацкевич [и др.]; под редакцией Л. И. Майсени. - Минск: Вышэйшая школа, 2022. - 456с. - ISBN 978-985-06-3483-2. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129985.html> (дата обращения: 05.05.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Гусак, А. А. Математика: пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г.М. Гусак, Е.А. Бричикова. - 3-е изд. - Минск: Тетралит, 2023. - 720с. - ISBN 978-985-7171-71-2. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/131481.html> (дата обращения: 30.06.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. ЭБС АлтГТУ

6. Личный кабинет студента. - Режим доступа: http://student.altstu.ru/sign_in/

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные

системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Антивирус Kaspersky

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений
учебные аудитории для проведения практических занятий
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
учебные аудитории для проведения уроков
мастерские

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	текущее оценивание - контрольные работы, промежуточная аттестация - экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Практические занятия (семинары, уроки) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий (семинаров, уроков) заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой, справочниками и различными текстами.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия (семинары, уроки) являются также формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

На практических занятиях (семинарах, уроках) желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения.

Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах.

Подготовка к практическим занятиям (семинарам, урокам) включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия (семинара, урока), в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, рекомендованных преподавателем;
- необходимо выучить соответствующие термины;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении и выполнении заданий на практических занятиях (семинарах, уроках);
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях (семинарах, уроках) получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Активное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания изучаемой дисциплины и формированию основ профессионального мышления.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).