

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)
(учебный план 2023г.)

Челябинск, 2023

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Математика» составлена для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), актуализированную преподавателем ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» Макаренко О.И.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» составлена для студентов очной формы обучения, в соответствии с требованиями работодателя по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Настоящая рабочая программа рассчитана на 89 часов, которая включает в себя три основных раздела, обеспечивающих подготовку квалифицированных специалистов среднего звена по профессиям экономического профиля.

Автором разработана структура рабочей программы, последовательность изучения учебного материала, представлены требования к результатам освоения дисциплины.

Тематический план раскрывает содержание учебного материала и практических работ, а также время, отведенное на каждый вид работы.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика» осуществляется различными формами и методами.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в общеобразовательных учреждениях СПО для студентов очной формы обучения специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Главный бухгалтер ООО Пусконаладочная
компания «Южуралэлектромонтаж»
 М.А. Дмитриева/


СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ | 15 |
| 6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--------------------------------------|--|---|
| ОК 1 ОК 2 ЛР 4 ЛР 7 ЛР14 | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления |

1.4 Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента – 89 часов, часть программы - 10 часов - реализуется в форме практической подготовки и включает практических занятий – 10 часов.

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем - 64 часа, в том числе:

теоретического обучения – 44 часа,

практической подготовки – 10 часов,

лабораторно-практических работ – 20 часов,

курсового проектирования – 0 часов,

экзамены и консультации – 9 часов;

Внеаудиторной самостоятельной работы – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая образовательная нагрузка | 89 |
| Самостоятельная работа | 16 |
| Нагрузка студента во взаимодействии с преподавателем | 64 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) | 0 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 20 |
| <i>Практическая подготовка</i> | <i>(10)</i> |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | 0 |
| Контрольная работа | 0 |
| Консультации | 0 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена <i>(3 часа – консультации, 6 часов – экзамен)</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | | <i>Объем часов</i> | <i>Осваиваемые элементы компетенций</i> |
|---|--|-------------------------|--------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | | <i>3</i> | <i>4</i> |
| РАЗДЕЛ 1. Основы теории комплексных чисел | | | <i>7</i> | |
| Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними | <i>Содержание учебного материала</i> | <i>Уровень освоения</i> | <i>7</i> | <p>Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>ЛР 4, ЛР 7, ЛР14</p> |
| | Комплексные числа. Операции над комплексными числами в алгебраической форме. | <i>2</i> | <i>2</i> | |
| | Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом. | <i>2</i> | <i>2</i> | |
| | <i>Практическая подготовка</i> | | <i>(0)</i> | |
| | <i>Практические занятия</i> | | <i>2</i> | |
| | Выполнение операций над комплексными числами в различных формах. | | <i>2</i> | |
| | <i>Контрольные работы</i> | | <i>-</i> | |
| | <i>Самостоятельная работа студентов</i> Выполнение расчетной работы по теме «Изображение комплексных чисел на координатной плоскости» | | <i>1</i> | |
| РАЗДЕЛ 2. Элементы линейной алгебры | | | <i>13</i> | |
| Тема 2.1 Матрицы и | <i>Содержание учебного материала</i> | <i>Уровень освоения</i> | <i>7</i> | Знать: значение математики в |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|-----|--|
| Определители | Матрицы, виды матриц. Действия над матрицами. Определитель матрицы. | 2 | 2 | профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| | Обратная матрица. | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (0) | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Вычисление ранга матрицы. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа студентов | | 1 | |
| Тема 2.2 Решение систем линейных уравнений | Выполнение расчетной работы по теме: «Использование матриц при решении экономических задач» | | 1 | Знать: Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | |
| | Системы линейных уравнений. Основные понятия. Методы решения систем линейных уравнений. | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (0) | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Решение систем линейных уравнений различными методами | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| РАЗДЕЛ 3. Элементы математического анализа | Самостоятельная работа студентов | | 2 | |
| | Подготовка реферата по теме: «Использование матриц и систем линейных уравнений в экономике. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики» Выполнение расчетной работы по теме «Решение задач с использованием модели Леонтьева» | | 2 | |
| РАЗДЕЛ 3. Элементы математического анализа | | | 38 | |
| Тема 3.1 Элементы теории | Содержание учебного материала | Уровень | 10 | Знать: значение математики в |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|-----|--|
| пределов. Непрерывность функции | | освоения | | профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| | Числовые последовательности. Предел последовательности и функции. Свойства пределов. | 2 | 2 | |
| | Замечательные пределы. | 2 | 2 | |
| | Непрерывность функции, классификация точек разрыва. | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (0) | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Раскрытие различных неопределённостей. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа студентов Выполнение расчетной работы по теме: «Исследование функции на непрерывность» | | 2 | |
| Тема 3.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 12 | Знать: основы интегрального и дифференциального исчисления. Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| | Определение производной функции, её механический и геометрический смысл. Свойства производной. | 2 | 2 | |
| | Уравнение касательной. Правила Лопиталя. | 2 | 2 | |
| | Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. | 2 | 2 | |
| | Применение производной для исследования функции и решения прикладных задач. | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (0) | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Вычисление производных сложных функций и высших порядков. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|-----|---|
| | Самостоятельная работа студентов Подготовка презентации по теме: «Использование производной в экономике» Выполнение расчетной работы по теме: «Применение производной при решении экономических задач» | | 2 | |
| Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной переменной | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 10 | Знать: основы интегрального и дифференциального исчисления. Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; . ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| | Неопределённый интеграл, его свойства. | 2 | 2 | |
| | Определённый интеграл, его свойства | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (4) | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | Вычисление неопределённых интегралов | | 2 | |
| | Вычисление определённых интегралов. Применение определённого интеграла для вычисления площадей плоских фигур | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа студентов Подготовка презентации по теме: «Использование интеграла в экономике» Выполнение расчетной работы по теме: «Применение определённого интеграла при решении экономических задач» | | 2 | |
| Тема 3.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического |
| | Дифференциальные уравнения, основные понятия и методы решения. | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (2) | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Решение дифференциальных уравнений | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|-----------|---|
| | Самостоятельная работа студентов Подготовка сообщения «Использование дифференциальных уравнений в экономике» | | 2 | анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| РАЗДЕЛ 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики | | | 17 | |
| Тема 4.1 Вероятность случайного события | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 9 | Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4, ЛР 7, ЛР14 |
| | Случайные события и их виды. Операции над событиями. | 2 | 2 | |
| | Определения вероятности случайного события. Основные формулы комбинаторики. | 2 | 2 | |
| | Вероятности сложных событий. | 2 | 2 | |
| | Практическая подготовка | | (2) | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Решение вероятностных задач. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| Тема 4.2 Случайные величины | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 8 | Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; |
| | Дискретные и непрерывные случайны величины, их числовые характеристики. | 2 | 2 | |
| | Понятие выборки, их виды. Полигон и гистограмма. | 2 | 2 | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|-----|---|
| | <i>Практическая подготовка</i> | | (2) | основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; <i>Уметь:</i> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4,ЛР 7,ЛР14 |
| | <i>Практические занятия</i> | | 2 | |
| | Составление статистического распределения выборки, построение гистограмм. | | 2 | |
| | <i>Контрольные работы</i> | | - | |
| | <i>Самостоятельная работа студентов</i> Выполнение расчетной работы по теме: «Вычисление числовых характеристик случайных величин» | | 2 | |
| РАЗДЕЛ 5. Элементы линейного программирования | | | 5 | |
| Тема 5.1 Моделирование и решение задач линейного программирования | <i>Содержание учебного материала</i> | <i>Уровень освоения</i> | 5 | <i>Знать:</i> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ЛР 4,ЛР 7,ЛР14 |
| | Задачи линейного программирования: математическая модель и методы решения. | 2 | 2 | |
| | Графический метод решения задач линейного программирования | 2 | 2 | |
| | <i>Лабораторные занятия</i> | | - | |
| | <i>Практические занятия</i> | | - | |
| | <i>Контрольные работы</i> | | - | |
| | <i>Самостоятельная работа студентов</i> Выполнение расчетной работы по теме: «Составление математических моделей задач линейного программирования» | | 1 | |
| <i>Консультации</i> | | | 3 | |
| <i>Экзамен</i> | | | 6 | |
| <i>Всего</i> | | | 89 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины колледж располагает кабинетом математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- мультимедийное оборудование (мобильное) с лицензионным программным обеспечением;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев, В. П. Математика : учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 2-е изд., стер. - Москва. : Академия, 2018. - 368 с.

Дополнительные источники:

2. Пехлецкий, И. Д. Математика : учебник / И. Д. Пехлецкий. - 13-е изд., стер. - Москва. : Академия, 2018. - 320 с. - (Профессиональное образование).

3. Баранчиков Е. В. География : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. – 7-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с., 16 с. цв. ил. : ил. // Академия. Издательский центр. – URL : <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=408725> (дата обращения 24.12.20210)

4. Шульгина, О. В. География: учебник / О. В. Шульгина, А. Б. Козаренко, Д. Н. Самусенко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 313 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

Интернет - ресурсы

- Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
- Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" Режим доступа <http://www.biblio-online.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Информационные, тренировочные и контрольные материалы. Режим доступа: [http:// www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru).
- Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: [http:// www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru).

3.3. Организация образовательного процесса

Изучение учебной дисциплины проводится на втором курсе в первом семестре и завершается экзаменом.

Основными методами обучения являются словесные, наглядные, репродуктивные методы обучения, практическая работа студентов, метод проблемного обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Тестирование; Оценивание практических работ, индивидуальных заданий; Экзамен.</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | | <p>Оценка индивидуальных заданий; Письменные и устные опросы обучающихся; Оценка самостоятельных работ; Экзамен</p> |

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

| Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|---|---|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа». | ЛР 4 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности | |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость | ЛР 14 |

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

| Дата | Содержание и формы деятельности | Участники | Место проведения | Ответственные | Коды ЛР |
|------------------------|--|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Февраль-март, ежегодно | участие в подготовке и проведении профессиональных проб для школьников в рамках специальных профориентационных мероприятий форма: мастер-класс. Практические занятия | группа студентов 2 курса | ЮУрГТК | зав. ОЭиИ, рук. спец. 38.02.01 | ЛР 4 ЛР 15 |
| Февраль-март, ежегодно | Подготовка и студентов в конкурсах и олимпиадах различных уровней Форма: олимпиады (в т.ч. онлайн), семинар. Практические занятия | Студенты 2 курса | ЮУрГТК | рук. спец. 38.02.01 | ЛР 4 ЛР 13 ЛР 15 |
| Декабрь, ежегодно | Выявление и отбор одаренных студентов по направлениям и компетенциям Форма: конференции, олимпиады, практические занятия | Студенты 2 курса | ЮУрГТК | рук. спец. 38.02.01 | ЛР 4 ЛР 13 ЛР 15 |