

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ
И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

(протокол от 15.09.2025 г. №11-доп.)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Подготовка в Индустриальном – сетевом 10 классе»
2025-2026 учебный год**

Срок обучения	20.10.2025-30.04.2026
Форма обучения	Заочная
Объем программы	51 академический час

Тюмень 2025

Программу разработал:

Начальник отдела

профориентационной работы

Чикишева Л.Н.

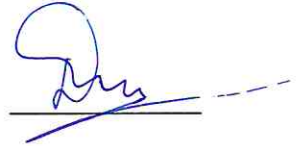


«10» 09 2025г.

Начальник управления профессиональной

ориентации и довузовской подготовки

Русских Д.А.



«10» 09 2025г.



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Программа предназначена для выпускников общеобразовательных учебных заведений. Программа позволяет обучающимся изучить свои возможности и потребности и соотнести их с требованиями, которые предъявляют профессии инженерного профиля, сделать обоснованный выбор профессии в старшей школе, подготовиться к будущей трудовой профессиональной деятельности и в дальнейшем успешно выстроить профессиональную карьеру, адаптируясь к социальным условиям и требованиям рынка труда.

Направленность программы-социально-гуманитарная.

1.1 Цель и задачи реализации общеобразовательной общеразвивающей программы

Целью программы является формирование и развитие системы непрерывного образования; помощь в профессиональном самоопределении

Задачи:

управлять профессиональной траекторией выпускников школ с целью привлечения к получению качественного инженерного образования в ТИУ и дальнейшего закрепления на предприятиях Тюменской области.

1.2 Категория обучающихся

Обучающиеся 10 классов в средней общеобразовательной школе.

1.3 Срок обучения 20.10.2025-30.04.2026.

1.4 Форма обучения

Форма обучения – заочная.

1.5 Объем программы ДООП

Трудоемкость обучения по данной программе – 51 академический час.

1.6 Режим занятий, формы занятий

Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Форма занятий – групповая.

1.7 Форма реализации программы, подвид - традиционная.

1.8 Планируемые результаты обучения

Результатом освоения общеразвивающей программы является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками, личностными качествами и компетенциями, которые обучающийся может продемонстрировать по завершении обучения по программе.

Планируемые результаты подразделяются на:

- личностные
- предметные
- метапредметные.

Личностные результаты формируют:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) развитие мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Предметные результаты:

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать, как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей

разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

1.9 Организация образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов образовательный процесс по ДООП осуществляется в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии с организацией специальных условий, без которых невозможно или затруднено освоение ДООП.

Сроки обучения по ДООП для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития и в соответствии с заключенным договором.

Занятия в группах с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами могут быть организованы как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных классах, группах, может проводиться индивидуальная работа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план (Приложение 1)

2.2. Календарный учебный график (Приложение 2)

2.3. Рабочая программа (Приложение 3)

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Задания для оценки знаний: тесты, творческие задания, контрольные работы, темы рефератов, докладов, презентаций, эссе, индивидуальных проектов и т.п., позволяющих определить достижения обучающимися результатов по общеразвивающей программе.

Итоговый контроль осуществляется в форме, предусмотренной учебным планом (тестирование, зачет, устный зачет, контрольная работа, презентация, эссе).

В процессе обучения преподаватель дает задания для оценки знаний. Инструментарий может носить вариативный характер по формам аттестации: зачет, контрольная работа, тесты, и др., позволяющие определить достижения обучающимися результатов по общеразвивающей программе. Итоговый контроль осуществляется в виде письменной контрольной работы, презентации.

Примеры заданий представлены в рабочей программе дисциплины.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ:

–материально-технические условия:

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудиторный фонд общеобразовательной организации	Практические занятия	Компьютер, мультимедийное оборудование

–условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий):

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
ВК Мессенджер, Сферум	Практические занятия	Стационарный компьютер, ноутбук с выходом в интернет

–кадровое обеспечение

Педагогическая деятельность по реализации ДОП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Подразделения, осуществляющие образовательную деятельность, вправе привлекать к реализации ДОП лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа реализуется в групповой форме. В процессе её освоения используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративные (рассказ, лекция, беседа, демонстрация и т.д.); репродуктивные (решение задач и т.д.); проблемные (проблемные задачи, познавательные задачи и т.д.).

Преподаватель во время занятий использует как традиционные, так и инновационные педагогические технологии, позволяющие в наиболее доступной форме объяснить тему и применить наиболее подходящие дидактические материалы.

6. УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Математика

1. ОГЭ 2022 Математика. Экзаменационный тренажер. Лаппо Л.Д., Попов М.А., Москва, 2022 Издательство «Экзамен», 2022. – 111с.
2. ОГЭ Геометрия. Задачи с развёрнутым ответом. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю., Издательство «Легион», Ростов-на Дону, 2018. – 224 с.
3. ОГЭ Математика под редакцией Яценко В.И., Москва, 2023. Издательство «Экзамен», 2023. – 279 с.
4. Математика подготовка к ОГЭ 2016. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю., Издательство «Легион», Ростов-на Дону, 2016. – 297 с.
5. Математика 9 класс. ОГЭ 2019 под редакцией Мальцева Д.А., М.: Народное образование, 2019. – 333 с.

Физика

1. Демоверсии 2019 - 2023 учебного года находятся на сайте Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) (<http://fipi.ru>)
2. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты/ под ред. М. Ю. Демидовой, М., «Национальное образование». 2022. -384 с.
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам Сдам ГИА: Решу ЕГЭ <https://phys-ege.sdamgia.ru/>
4. Пурышева Н.С., Ратбиль Е.Э. Большой сборник тематических заданий для подготовки к ЕГЭ. Физика. М., АСТ. 2018. -157 с.
5. Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И. Я сдам ЕГЭ! Физика. Типовые задания. Учебное пособие для общеобразовательных организаций в двух частях. Часть 1. Механика. Молекулярная физика. – М., Просвещение, 2018 г.

6. Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И. Я сдам ЕГЭ! Физика. Типовые задания. Учебное пособие для общеобразовательных организаций в двух частях. Часть 2. Электродинамика. Квантовая физика. – М., Просвещение, 2018 г.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

В процессе освоения образовательной программы проводятся мероприятия, направленные на знакомство слушателей со структурными подразделениями университета, правилами приёма и направлениями подготовки.

Основные направления воспитательной работы:

- Профориентационные мероприятия (День открытых дверей, ТИУ без турникетов и др).
- Экскурсии в структурные подразделения университета (очно/онлайн).
- Профориентационное тестирование (очно/онлайн).
- Работа с родителями (очно/онлайн).

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ			
Название мероприятия	Группа/ класс	Ориентировочное время, место проведения	Ответственные
ТИУ без турникетов	10 класс	1 полугодие 2025	Чикишева Л.Н.
Родительский лекторий	10 класс (учащиеся и родители)	1 полугодие 2025-2026 учебного года, ОУ	Чикишева Л.Н.
«Погружение» экскурсии на площадки ТИУ	10 класс	В течение учебного года, ОУ	Чикишева Л.Н.
День открытых дверей	10 класс	апрель 2026, ТИУ	Чикишева Л.Н.
Родительский лекторий	10 класс (учащиеся и родители)	2 полугодие 2025-2026 учебного года, ОУ	Чикишева Л.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: математика

Класс 10

Форма обучения заочная

1. Цель и задачи дисциплины

Целью реализации общеразвивающей программы является углубленное изучение отдельных тем по дисциплине математика в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

2. Планируемые результаты по модулю, предмету, курсу (исходя из учебной задачи)

«Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

3. Учебный тематический план

Наименование тем, разделов (модулей)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
	Входная аттестация	1
1.	Алгебра и начала анализа. Рациональные, дробно-рациональные и иррациональные выражения. Тожественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. Теорема Безу и схема Горнера. Рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения и неравенства с одной переменной.	2
2.	Алгебра и начала анализа. Выражения с модулем. Тожественные преобразования выражений. Уравнения и неравенства, содержащие знак абсолютной величины.	1
3.	Алгебра и начала анализа. Показательная функция. Свойства функции. Функция и её график. Тожественные преобразования трансцендентных выражений. Показательные уравнения и неравенства.	2
4.	Алгебра и начала анализа. Логарифмическая функции. Свойства функции. Функция и её график. Тожественные преобразования трансцендентных выражений. Логарифмические уравнения и неравенства.	1
5.	Алгебра и начала анализа. Тригонометрические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Основные тригонометрические формулы. Тожественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Нахождение корней, принадлежащих указанному отрезку.	2
6.	Алгебра и начала анализа. Решение комбинированных уравнений и неравенств, систем. Разбор задания с выбором корней. Аналитическое решение уравнений, неравенств и их систем с параметрами	1
	Промежуточная аттестация	1
7.	Алгебра и начала анализа. Функции и графики. Построение графиков функций. Графическое решение уравнений с параметром.	2

	Алгебра и начала анализа. Производная и её приложения. Элементы математического анализа. Дифференциальное исчисление. Ключевые понятия, которые связаны с применением производной. Производная. Геометрический и физический смыслы производной. Вычисление производной. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Разбор заданий на нахождение производной, исследование функций с помощью производной.	1
8.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Текстовые задачи по математике. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей. Элементы математической статистики. Решение задач на элементы комбинаторики и теории вероятности.	1
9.	Текстовые задачи. Текстовые задачи по математике: задачи на проценты, на движение и работу, задачи на движение протяженных тел, на среднюю скорость и движение по окружности, на сплавы, смеси, растворы.	1
10.	Геометрия. Планиметрия. Основные формулы. Решение задач. Стереометрия. Прямая и плоскость в пространстве. Классические методы решения задач по стереометрии.	1
11.	Геометрия. Векторы. Векторы в пространстве. Решение задач по стереометрии методом координат.	1
12.	Решение задач повышенной сложности по геометрии. Задачи на доказательство.	1
	Итоговая аттестация	1
	Итого:	20

4. Банк информации и методическое руководство по достижению поставленной дидактической задачи (для модульной программы)

Не используется

5. Оценка качества освоения дисциплины

В начале освоения общеобразовательной программы проводится входная аттестация в виде письменной работы с целью определения уровня подготовленности обучающихся. Исходя из этого педагог имеет возможность корректировать сложность заданий по темам в соответствии с учебным тематическим планом.

Промежуточный контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения блока тем посредством выполнения контрольной работы, например, в виде теста. Тестовые задания предполагают выбор одного или несколько ответов (множественный выбор). На каждый вопрос теста предлагается 2–5 варианта ответа, один из которых правильный. Тест может содержать до 20 вопросов. Для успешной сдачи тестовых испытаний по теоретической подготовке обучающимся необходимо правильно ответить на 60% (зачетный минимум) вопросов теста. Итоговая оценка в результате тестирования по теоретической подготовке в рамках настоящей программы представляется в рамках дихотомической шкалы: «+» при положительном результате (60% и более правильных ответов), «–» при отрицательном. Дополнительно необходимо отметить, что система оценки освоения программы не ограничивается только проверкой усвоения знаний и выработки умений и навыков по виду направления программы. Она ставит более важную задачу: развивать у обучающихся умение контролировать себя, проверять и находить свои ошибки, анализировать и искать пути их устранения.

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация, включающая основные темы рабочей программы. Задания рассчитаны на проверку не только предметных, но и

метапредметных результатов, имеют разный уровень сложности. Достижение всех планируемых предметных результатов освоения учебного предмета подлежит оценке в виде отметки по 5-бальной шкале.

В случае проведения пробного экзамена в формате ОГЭ/ЕГЭ оценка выставляется по 100 бальной шкале.

Пример контрольной работы

A.1	Вычислите $\frac{{}^{28}\sqrt{3} \cdot 3 \cdot {}^{21}\sqrt{3}}{{}^{12}\sqrt{3}}$	1) 1 2) 3 3) 9 4) 1/3
A.2	Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$	1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
A.3	Упростите выражение $\left(\frac{a}{(a-b)^2} - \frac{b}{a^2 - b^2} \right) : \frac{4a^2 + 4b^2}{a^2 - 2ab + b^2}$	1) $a + b$ 2) $\frac{4}{a-b}$ 3) $\frac{1}{4(a+b)}$ 4) 1
A.4	Упростите выражение $\frac{a^{\frac{3}{4}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$	1) a^2 2) 1 3) $\sqrt[12]{a^5}$ 4) $\frac{a}{a+1}$
A.5	Решить уравнение $\sqrt{10 - x^2} = 1$	1) 3 2) -3; 3 3) -9; 9 4) 9
A.6	Решить уравнение $ 2x - 15 = 22 - 2x + 7 $	1) [-3,5; 7,5] 2) $(-\infty; +\infty)$ 3) 0 4) -3,5 ; 7,5
A.7	В коробке лежит стандартный комплект из 32 шахматных фигур. Найдите вероятность того, что случайно взятая из коробки фигура окажется слоном.	1) 4 2) 0,125 3) 0,25 4) 0,75
A.8	В каждой пятой пачке печенья согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по пачкам случайно. Маша покупает пачку печенья в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Маша	1) 0,1 2) 0,8 3) 0,5 4) 0,2

	не найдет приз в своей пачке.	
A.9	Решите неравенство $\frac{5}{x} - \frac{3}{3-x} < 0$	1) $(1,875; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0) \cup (1,875; 3)$ 3) $(0; 3)$ 4) $(-\infty; 3)$
A.10	Решить неравенство $\frac{\sqrt{19-17x-2x^2}}{x+5} > 0$	1) $[-5; 1]$ 2) $(-\infty; -9,5) \cup (1; +\infty)$ 3) $(-5; +\infty)$ 4) $(-5; 1)$

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: физика

Класс 10

Форма обучения заочная

1. Цель и задачи дисциплины

Целью реализации общеразвивающей программы является углубленное изучение отдельных тем по дисциплине физика в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Задачи:

- формирование у обучающихся научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- освоение обучающимися основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- выработка у обучающихся приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающим им в дальнейшем решать инженерные задачи.

2. Планируемые результаты по модулю, предмету, курсу (исходя из учебной задачи)

«Физика» - требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

3. Учебный тематический план

Наименование тем, разделов (модулей)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
	Входная аттестация	1
1.	Кинематика материальной точки. Механическое движение и его виды. Материальная точка как модель тел. Относительность механического движения и система отсчета. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Движение по окружности. Центростремительное ускорение. Колебательное движение.	2

2.	Динамика материальной точки. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Принцип независимости взаимодействий (суперпозиции сил). Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения, сила тяжести. Вес и невесомость. Закон Гука. Сила трения.	3
3.	Законы сохранения. Импульс, закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Столкновение тел (упругое и неупругое).	3
4.	Статика. Условие равновесия для поступательного и вращательного движений. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Центр масс системы материальных точек и тела	2
	Промежуточная аттестация	1
5.	Молекулярная физика. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Абсолютная температура, температура как мера средней кинетической энергии молекул. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.	3
6.	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа. Тепловое равновесие. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины.	2
7.	Электрическое поле. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Работа электростатического поля, потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	2
	Итоговая аттестация	1
Итого:		20

4. Банк информации и методическое руководство по достижению поставленной дидактической задачи (для модульной программы)

Не используется

5. Оценка качества освоения дисциплины

В начале освоения общеобразовательной программы проводится входная аттестация в виде письменной работы с целью определения уровня подготовленности обучающихся. Исходя из этого педагог имеет возможность корректировать сложность заданий по темам в соответствии с учебным тематическим планом.

Промежуточный контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения блока тем посредством выполнения контрольной работы, например, в виде теста. Тестовые задания предполагают выбор одного или несколько ответов (множественный выбор). На каждый вопрос теста предлагается 2–5 варианта ответа, один из которых правильный. Тест может содержать до 20 вопросов. Для успешной сдачи тестовых испытаний по теоретической подготовке обучающимся необходимо правильно ответить на 60% (зачетный минимум) вопросов теста. Итоговая оценка в результате тестирования по теоретической подготовке в рамках настоящей программы представляется в рамках дихотомической шкалы: «+» при положительном результате (60% и более правильных ответов), «–» при отрицательном. Дополнительно необходимо отметить, что система оценки освоения программы не ограничивается только проверкой

усвоения знаний и выработки умений и навыков по виду направления программы. Она ставит более важную задачу: развивать у обучающихся умение контролировать себя, проверять и находить свои ошибки, анализировать и искать пути их устранения.

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация, включающая основные темы рабочей программы. Задания рассчитаны на проверку не только предметных, но и метапредметных результатов, имеют разный уровень сложности. Достижение всех планируемых предметных результатов освоения учебного предмета подлежит оценке в виде отметки по 5-бальной шкале.

В случае проведения пробного экзамена в формате ОГЭ/ЕГЭ оценка выставляется по 100 бальной шкале.

Пример контрольной работы

1. Через 20 с после отхода поезда от станции метро его скорость достигла 72 км/ч. Определите ускорение (в м/с^2) поезда при разгоне.
2. Определите, с какой скоростью (в м/с) был брошен камень вертикально вверх, если он поднялся на высоту 10 м? $g = 9,8 \text{ м/с}^2$.
3. Чему равна линейная скорость (в мм/с) конца секундной стрелки часов, если ее длина 3 см? Принять $\pi = 3$.
4. Натяжение троса при опускании кабины лифта с ускорением 4 м/с^2 составляет 2550 Н. Определите массу (в кг) лифта, $g = 10 \text{ м/с}^2$
5. Конькобежец, стоя на коньках на льду, бросает груз массой 8 кг под углом 60° к горизонту со скоростью 7 м/с. Определите скорость (в см/с) конькобежца сразу после броска, если его масса 70 кг.
6. Во сколько раз давление в водоеме на глубине 70 м больше, чем давление на глубине 10 м? Атмосферное давление 100 кПа. $g = 10 \text{ м/с}^2$. Плотность воды 1 г/см^3 .
7. Два проводника с сопротивлением 2 Ом и 5 Ом соединены параллельно. По первому проводнику течет ток 20 А. Определите ток (в А) во втором проводнике.
8. Сколько минут работал электрический утюг, который рассчитан на напряжение 220 В, если в спирали утюга сопротивлением 110 Ом выделилось 396 кДж теплоты?
9. Нижняя граница слышимости равна 16 Гц. Определить скорость (в м/с) звука в воздухе для этой частоты, если длина волны равна 21 м.
10. Определите число нейтронов в ядре, образующемся в результате ядерной реакции углерода ${}^{13}_6\text{C}$ с протоном.

ПРОГРАММА

итоговой аттестации

Профориентационный тест

Методика «Дифференциально-диагностический опросник» (ДДО; Е. А. Климова)

Настоящая методика позволяет выявить профессиональные склонности человека. Методика предназначена для отбора на различные типы профессий в соответствии с классификацией типов профессий Е. А. Климова. Можно использовать при профориентации подростков и взрослых.

Испытуемый должен в каждой из 20 пар предлагаемых видов деятельности выбрать только один вид и в соответствующей клетке листа ответов поставить знак «+».

Лист ответов сделан так, чтобы можно было подсчитать число знаков «+» в каждом из 5-ти столбцов. Каждый из 5-ти столбцов соответствует определенному типу профессии. Испытуемому рекомендуется выбрать тот тип профессий, который получил максимальное число знаков «+».

Время обследования не ограничивается. Хотя испытуемого следует предупредить о том, что над вопросами не следует долго задумываться и обычно на выполнение задания требуется 20–30 мин. Возможно использование методики индивидуально и в группе. Экспериментатор может зачитывать вопросы группе испытуемых, но в этом случае ограничивается время ответа. Такой способ применяется, когда экспериментатор должен работать в ограниченном временном интервале.

Инструкция для испытуемого: «Предположим, что после соответствующего обучения вы сможете выполнить любую работу. Но если бы вам пришлось выбирать только из двух возможностей, что бы вы предпочли?»

Обработка результатов тестирования ДДО. Результаты ответов (количество плюсов и минусов) подсчитывается по каждой колонке «Листа ДДО» (итог может быть выражен как алгебраическая сумма). Эти результаты и будут характеризовать область наиболее целесообразного применения сил испытуемого. Следует оговорить, что результаты ДДО, характеризуя склонность испытуемого в данный момент, в какой-то мере характеризует и его способности. Но лишь в какой-то мере.

Таблица ответов сделана так, чтобы можно было подсчитать количество знаков «+» и «-» в каждом из 5-ти столбцов. Каждый из 5-ти столбцов соответствует определенному типу профессий. Рекомендуется выбрать тот тип профессий, который получил максимальное количество знаков «+» при минимальном количестве «-».

Бланк для ответов

ЧП	ЧТ	ЧЧ	ЧЗ	ЧХ
1а	1б	2а	2б	3а
3б	4а	4б	5а	5б
6а		6б		7а
	7б	8а		8б
	9а		9б	
10а			10б	
11а	11б	12а	12б	13а
13б	14а	14б	15а	15б
16а		16б		17а
	17б	18а		18б
	19а		19б	
20а			20б	
1а. Ухаживать за животными		1б. Обслуживать машины, приборы (следить, регулировать)		
2а. Помогать больным		2б. Составлять таблицы, схемы, программы для вычислительных машин		
3а. Следить за качеством книжных иллюстраций, плакатов, художественных открыток, грампластинок		3б. Следить за состоянием, развитием растений		
4а. Обрабатывать материалы (дерево, ткань, металл, пластмассу и т.п.)		4б. Доводить Товары до потребителя, рекламировать, продавать		
5а. Обсуждать научно-популярные книги, статьи		5б. Обсуждать художественные книги (или пьесы, концерты)		
6а. Выращивать молодняк (животных какой-либо породы)		6б. Тренировать товарищей (или младших) в выполнении каких-либо действий (трудовых, учебных, спортивных)		
7а. Копировать рисунки,		7б. Управлять каким-либо грузовым		

изображения (или настраивать музыкальные инструменты)	(подъемным или транспортным) средством – подъемным краном, трактором, тепловозом и др.
8а. Сообщать, разъяснять людям нужные им сведения (в справочном бюро, на экскурсии и т.д.)	8б. Оформлять выставки, витрины (или участвовать в подготовке пьес, концертов)
9а. Ремонтировать вещи, изделия (одежду, технику), жилище	9б. Искать и исправлять ошибки в текстах, таблицах, рисунках
10а. Лечить животных	10б. Выполнять вычисления, расчеты
11а. Выводить новые сорта растений	11б. Конструировать, проектировать новые виды промышленных изделий (машины, одежду, дома, продукты питания и т.п.)
12а. Разбирать споры, ссоры между людьми, убеждать, разъяснять, наказывать, поощрять	12б. Разбираться в чертежах, схемах, таблицах (проверять, уточнять, приводить в порядок)
13а. Наблюдать, изучать работу кружков художественной самодеятельности	13б. Наблюдать, изучать жизнь микробов
14а. Обслуживать, налаживать медицинские приборы, аппараты	14б. Оказывать людям медицинскую помощь при ранениях, ушибах, ожогах и т.п.
15б. Художественно описывать, изображать события (наблюдаемые и представляемые)	15а. Составлять точные описания-отчеты о наблюдаемых явлениях, событиях, измеряемых объектах и др.
16а. Делать лабораторные анализы в больнице	16б. Принимать, осматривать больных, беседовать с ними, назначать лечение
17а. Красить или расписывать стены помещений, поверхность изделий	17б. Осуществлять монтаж или сборку машин, приборов
18а. Организовать культпоходы сверстников или младших в театры, музеи, экскурсии, туристические походы и т.п.	18б. Играть на сцене, принимать участие в концертах
19а. Изготавливать по чертежам детали, изделия (машины, одежду), строить здания	19б. Заниматься черчением, копировать чертежи, карты
20а. Вести борьбу с болезнями растений, с вредителями леса, сада	20б. Работать на клавишных машинах (пишущей машинке, телетайпе, наборной машине и др.)

Опросник для определения типа мышления

Инструкция для испытуемого: «У каждого человека преобладает определенный тип мышления. Данный опросник поможет вам определить тип своего мышления. Если вы согласны с предложенным высказыванием, то в бланке поставьте знак «+», если не согласны - поставьте знак «-»».

1. Мне легче что-либо сделать самому, чем объяснить другому.
2. Мне интересно составлять компьютерные программы.
3. Я люблю читать книги.
4. Мне нравится живопись, скульптура, архитектура.
5. Даже в отлаженном деле я стараюсь что-то улучшить.
6. Я лучше понимаю, если мне объясняют на предметах или рисунках.
7. Я люблю играть в шахматы.
8. Я легко излагаю свои мысли как в устной, так и в письменной форме.
9. Когда я читаю книгу, я четко вижу ее героев и описываемые события.
10. Я предпочитаю самостоятельно планировать свою работу.
11. Мне нравится все делать своими руками.

12. В детстве я создавал (а) свой шифр для переписки с друзьями.
13. Я придаю большое значение сказанному слову.
14. Знакомые мелодии вызывают у меня в голове определенные картины.
15. Разнообразные увлечения делают жизнь человека богаче и ярче.
16. При решении задачи мне легче идти методом проб и ошибок.
17. Мне интересно разбираться в природе физических явлений.
18. Мне интересна работа ведущего телерадиопрограмм, журналиста.
19. Мне легко представить предмет или животное, которого нет в природе.
20. Мне больше нравится процесс деятельности, чем сам результат.
21. Мне нравилось в детстве собирать конструктор из деталей, лего.
22. Я предпочитаю точные науки (математику, физику).
23. Меня восхищает точность и глубина некоторых стихов.
24. Знакомый запах вызывает в моей памяти прошлые события.
25. Я не хотел (а) бы подчинять свою жизнь определенной системе.
26. Когда я слышу музыку, мне хочется танцевать.
27. Я понимаю красоту математических формул.
28. Мне легко говорить перед любой аудиторией.
29. Я люблю посещать выставки, спектакли, концерты.
30. Я сомневаюсь даже в том, что для других очевидно.
31. Я люблю заниматься рукоделием, что-то мастерить.
32. Мне интересно было бы расшифровать древние тайнописи.
33. Я легко усваиваю грамматические конструкции языка.
34. Я согласен с Ф.М. Достоевским, что красота спасет мир.
35. Не люблю ходить одним и тем же путем.
36. Истинно только то, что можно потрогать руками.
37. Я легко запоминаю формулы, символы, условные обозначения.
38. Друзья любят слушать, когда я им что-то рассказываю.
39. Я легко могу представить в образах содержание рассказа или фильма.
40. Я не могу успокоиться, пока не доведу свою работу до совершенства.

Обработка результатов. Подсчитай число плюсов в каждой из пяти колонок и запиши полученное число в пустой нижней клетке бланка. Каждая колонка соответствует определенному типу мышления. Количество баллов в каждой колонке указывает на уровень развития данного типа мышления:

0-2 баллов – низкий уровень,

3-5 баллов – средний уровень,

6-8 баллов – высокий уровень.

Бланк для ответов

П-Д	1	6	11	16	21	26	31	36	
А-С	2	7	12	17	22	27	32	37	
С-Л	3	8	13	18	23	28	33	38	
Н-О	4	9	14	19	24	29	34	39	
К	5	10	15	20	25	30	35	40	

Интерпретация результатов

1. Предметно-действенное мышление свойственно людям дела. Они усваивают информацию через движения. Обычно они обладают хорошей координацией движений. Их руками создан весь окружающий нас предметный мир. Они водят машины, стоят у станков, собирают компьютеры. Без них невозможно реализовать самую блестящую идею. Этим мышлением обладают и многие выдающиеся спортсмены, танцоры.

2. Абстрактно-символическим мышлением обладают многие люди науки – физики-теоретики, математики, экономисты, программисты, аналитики. Люди с таким типом мышления могут усваивать информацию с помощью математических кодов, формул и операций, которые нельзя ни потрогать, ни представить. Благодаря особенностям такого мышления на основе гипотез сделаны многие открытия во всех областях науки.

3. Словесно-логическое мышление отличает людей с ярко выраженным вербальным интеллектом (от лат. verbalis - словесный). Благодаря развитому словесно-логическому

мышлению ученый, преподаватель, переводчик, писатель, филолог, журналист могут сформулировать свои мысли и донести их до людей. Это умение также необходимо руководителям, политикам и общественным деятелям.

4. Наглядно-образным мышлением обладают люди с художественным складом ума, которые могут представить и то, что было, и то, что будет, и то, чего никогда не было и не будет – художники, поэты, писатели, режиссеры. Архитектор, конструктор, дизайнер, художник, режиссер также должны обладать развитым наглядно-образным мышлением.

В чистом виде эти типы мышления встречаются редко. У большинства людей преобладает один или два типа мышления. Для многих профессий необходимо сочетание разных типов мышления, например, для психолога. Такое мышление называют **синтетическим**.

5. Креативность – это способность мыслить творчески, находить нестандартные решения задачи. Креативностью может обладать человек с любым типом мышления. Это редкое и ничем не заменимое качество, отличающее талантливых и успешных людей в любой сфере деятельности.

Методика «Профиль»

(модификация методики «Карта интересов» А. Голомштока)

Инструкция для испытуемого: «Данные вопросы касаются твоего отношения к различным направлениям деятельности. Нравится ли тебе делать то, о чем говорится в опроснике? Если «Да», то в бланке ответов рядом с номером вопроса поставь знак «+». Если «Нет» – поставь знак «-». Если сомневаешься, поставь знак «?»».

1. Узнавать об открытиях в области физики и математики.
2. Смотреть передачи о жизни растений и животных.
3. Выяснять устройство электроприборов.
4. Читать научно-популярные технические журналы.
5. Смотреть передачи о жизни людей в разных странах.
6. Бывать на выставках, концертах, спектаклях.
7. Обсуждать и анализировать события в стране и за рубежом.
8. Наблюдать за работой медсестры, врача.
9. Создавать уют и порядок в доме, классе, школе.
10. Читать книги и смотреть фильмы о войнах и сражениях.
11. Заниматься математическими расчетами и вычислениями.
12. Узнавать об открытиях в области химии и биологии.
13. Ремонтировать бытовые электроприборы.
14. Посещать технические выставки, знакомиться с достижениями науки и техники.
15. Ходить в походы, бывать в новых неизведанных местах.
16. Читать отзывы и статьи о книгах, фильмах, концертах.
17. Участвовать в общественной жизни школы, города.
18. Объяснять одноклассникам учебный материал.
19. Самостоятельно выполнять работу по хозяйству.
20. Соблюдать режим, вести здоровый образ жизни.
21. Проводить опыты по физике.
22. Ухаживать за животными растениями.
23. Читать статьи об электронике и радиотехнике.
24. Собирать и ремонтировать часы, замки, велосипеды.
25. Коллекционировать камни, минералы.
26. Вести дневник, сочинять стихи и рассказы.
27. Читать биографии известных политиков, книги по истории.
28. Играть с детьми, помогать делать уроки младшим.
29. Закупать продукты для дома, вести учет расходов.
30. Участвовать в военных играх, походах.
31. Заниматься физикой и математикой сверх школьной программы.
32. Замечать и объяснять природные явления.
33. Собирать и ремонтировать компьютеры.
34. Строить чертежи, схемы, графики, в том числе на компьютере.
35. Участвовать в географических, геологических экспедициях.
36. Рассказывать друзьям о прочитанных книгах, увиденных фильмах и спектаклях.

37. Следить за политической жизнью в стране и за рубежом.
38. Ухаживать за маленькими детьми или близкими, если они заболели.
39. Искать и находить способы зарабатывания денег.
40. Заниматься физической культурой и спортом.
41. Участвовать в физико-математических олимпиадах.
42. Выполнять лабораторные опыты по химии и биологии.
43. Разбираться в принципах работы электроприборов.
44. Разбираться в принципах работы различных механизмов.
45. “Читать” географические и геологические карты.
46. Участвовать в спектаклях, концертах.
47. Изучать политику и экономику других стран.
48. Изучать причины поведения людей, строение человеческого организма.
49. Вкладывать заработанные деньги в домашний бюджет.
50. Участвовать в спортивных соревнованиях.

Обработка результатов

Десять колонок в бланке - это десять возможных направлений твоей деятельности:

- 1 – физика и математика;
- 2 – химия и биология;
- 3 – радиотехника и электроника;
- 4 – механика и конструирование;
- 5 – география и геология;
- 6 – литература и искусство;
- 7 – история и политика;
- 8 – педагогика и медицина;
- 9 – предпринимательство и домоводство;
- 10 – спорт и военное дело.

Подсчитайте число плюсов в каждом столбике. Чем их больше, тем выше интерес к этим занятиям. Пять баллов говорят о ярко выраженном интересе к предмету или виду деятельности. Это – необходимое, но не достаточное условие правильного выбора профессии. Другое важное условие – способности, или профессионально важные качества. Если сумма баллов ни в одной колонке не превышает трех баллов, значит, профессиональные интересы слабо выражены. По результатам одной методики бывает трудно найти подходящую профессию. Поэтому в случае затруднений обратитесь к консультанту по выбору профессии.

Блан ответов

ФиМ	1	11	21	31	41	
ХиБ	2	12	22	32	42	
РиЭ	3	13	23	33	43	
МиК	4	14	24	34	44	
ГиГ	5	15	25	35	45	
ЛиИ	6	16	26	36	46	
ИиП	7	17	27	37	47	
ПиМ	8	18	28	38	48	
Пид	9	19	29	39	49	
СиВ	10	20	30	40	50	