



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

**Математика**

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 216 час.

Разработчик программы:

Акманова Зоя Сергеевна,

к.п.н., доцент каф. математики

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>объект и предмет математики;</li> <li>определения (описания) базовых понятий элементарной математики;</li> <li>теоремы, правила и формулы, выражающие основные соотношения элементарной математики;</li> <li>методы вычислений и тождественных преобразований математических выражений;</li> <li>методы решения и исследования основных типов уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;</li> <li>определения, графики и свойства основных элементарных функций;</li> <li>метод координат, методы исследования основных свойств и построения графиков функций;</li> <li>основные понятия начал математического анализа: предел последовательности и функции, производная, первообразная, интеграл;</li> <li>действия над векторами в геометрической и координатной формах;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Должны уметь</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться изученными теоремами и правилами курса, формулировать правила, выводить основные формулы элементарной математики;</li> <li>выполнять вычисления, тождественные преобразования выражений;</li> <li>решать линейные, квадратные и тригонометрические уравнения;</li> <li>исследовать решения линейного и квадратного уравнений;</li> <li>решать линейные и квадратные неравенства, решать неравенства методом интервалов;</li> <li>решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными;</li> <li>решать системы нелинейных уравнений аналитическими и (или) графическими методами;</li> <li>решать системы неравенств;</li> <li>исследовать основные свойства элементарных функций;</li> <li>строить графики элементарных функций и выполнять простейшие преобразования графиков;</li> <li>определять свойства функций по их графикам;</li> <li>находить производные и интегралы;</li> <li>исследовать функции с помощью производной;</li> <li>использовать математическую терминологию и символику, пояснять и записывать решения, используя предметные термины и символику;</li> <li>формулировать определения (или давать описания) базовых понятий изученных разделов элементарной математики, векторной алгебры и математического анализа;</li> </ul> |

**Учебно-тематический план:**

| № | Тематическое содержание                                                                                                                                | Всего часов | В том числе  |             |                        | Форма аттестации /контроля |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|------------------------|----------------------------|
|   |                                                                                                                                                        |             | Теоретически | Практически | Самостоятельная работа |                            |
| 1 | Текстовые задачи на движение.<br>Текстовые задачи на работу.<br>Простые и сложные проценты. Задачи на смеси и сплавы.<br>Текстовые задачи на проценты. | 12          | 3            | 3           | 6                      |                            |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |   |   |                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|------------------------|
|   | Задачи экономического содержания.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |   |   |                        |
| 2 | Задачи экономического содержания (продолжение). Треугольники и их свойства.                                                                                                                                                                                                                                             | 12 | 3 | 3 | 6 |                        |
| 3 | Производная функции. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Свойства графиков функций. График производной функции. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. | 12 | 3 | 3 | 6 |                        |
| 4 | Сечение многогранников. Объемы многогранников. Обобщение пройденного материала. Самоконтроль                                                                                                                                                                                                                            | 13 | 3 | 4 | 6 | Контрольная работа № 1 |
| 5 | Разбор контрольной работы № 1. Основные тригонометрические функции и формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения.                                                                                                                                                                | 12 | 3 | 3 | 6 |                        |
| 6 | Многоугольники. Графики элементарных                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12 | 3 | 3 | 6 |                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |   |   |                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---------------------------|
|    | функций.<br>Нахождение<br>уравнений<br>функций по их<br>графику.                                                                                                                                                                    |    |   |   |   |                           |
| 7  | Вероятности<br>событий. Теоремы<br>теории<br>вероятностей.<br>Числа и их<br>свойства. Задачи с<br>целыми числами.<br>Задачи на<br>делимость.<br>Числовые<br>последовательнос<br>ти.                                                 | 12 | 3 | 3 | 6 |                           |
| 8  | Взаимное<br>расположение<br>прямых в<br>пространстве.<br>Угол между<br>скрещивающимис<br>я прямыми.<br>Обобщение<br>пройденного<br>материала.<br>Подготовка к<br>контрольной<br>работе.<br>Самоконтроль                             | 13 | 3 | 4 | 6 | Контрольная<br>работа № 2 |
| 9  | Разбор<br>контрольной<br>работы № 2.<br>Показательные и<br>логарифмические<br>выражения.<br>Показательные и<br>логарифмические<br>уравнения.<br>Уравнения<br>смешанного типа.<br>Показательные и<br>логарифмические<br>неравенства. | 12 | 3 | 3 | 6 |                           |
| 10 | Треугольник и<br>окружность.<br>Рациональные и<br>иррациональные<br>неравенства.                                                                                                                                                    | 13 | 3 | 4 | 6 |                           |
| 11 | Задачи<br>экономического<br>содержания на<br>оптимизацию.<br>Системы<br>уравнений и<br>неравенств с<br>параметрами,<br>содержащие<br>уравнение<br>окружности.                                                                       | 13 | 2 | 5 | 6 |                           |

|                        |                                                                                                                                                  |            |           |           |            |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|------------------------|
| 12                     | Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе. Самоконтроль. | 12         | 2         | 4         | 6          | Контрольная работа № 3 |
| 13                     | Разбор контрольной работы № 3. Уравнения и системы уравнений с параметрами. Неравенства и системы неравенств с параметрами.                      | 12         | 2         | 4         | 6          |                        |
| 14                     | Многоугольники и окружность. Первообразная функции. Определенный интеграл                                                                        | 12         | 2         | 4         | 6          |                        |
| 15                     | Расстояние между скрещивающимися прямыми. Круглые тела: цилиндр, конус, шар                                                                      | 10         | 2         | 2         | 6          |                        |
| 16                     | Повторение пройденного материала за весь курс.                                                                                                   | 13         | 4         | 3         | 6          |                        |
| 17                     | Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе. Самоконтроль. Разбор контрольной работы № 4. Повторение пройденного материала. | 21         | 4         | 5         | 12         | Контрольная работа № 4 |
| <b>Итого, ак. час.</b> |                                                                                                                                                  | <b>216</b> | <b>48</b> | <b>60</b> | <b>108</b> | <b>Экзамен</b>         |

*Учебно-методическое и информационное обеспечение*

**Список используемой литературы**

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (углублённый уровень). – М: Просвещение, 2019. – 271 с. 10

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углублённый уровни) - М.: «Просвещение», 2018. - 256 с.

3. Будак Б.А. Геометрия. Углублённый курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие. Издательство: Лаборатория знаний Москва, 2020 г.

4. ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. Типовые варианты экзаменационных заданий. 37 вариантов. Под. ред. Ященко И.В. 2023 г. Издательство: Экзамен XXI, 2023 г - 159 с.

5. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др., Математика: алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни), - М: Просвещение, 2019. – 463 с.

6. Мальцев, Мальцев, Мальцева: ЕГЭ 2023 Математика. Профильный уровень. Решебник. Издательство: Народное образование. НИИ Школьных технологий, 2022 г. – 352 с.

7. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: Алгебра (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях), - МНМОЗИНА, 2020. – 806 с.

8. Н. Д. Золотарёва и др. Алгебра. Углублённый курс с решениями и указаниями, Лаборатория знаний Москва, 2020 г.

9. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). – М: Просвещение, 2016. – 272 с.

10. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углублённый уровни), - М: Просвещение, 2016. – 175 с.

11. Ященко, Шестаков, Семенко: ЕГЭ 2023 Математика. 4000 задач. Базовый и профильный уровни. Все задания "Закрытый сегмент". Издательство: Экзамен, 2023 г. – 640 с.

**Открытые образовательные ресурсы:**

Открытый банк заданий ЕГЭ - <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

*Оценочные и методические материалы* размещены на образовательном портале <https://dovuz.magtu.ru/login/index.php>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

История

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 72 час.

Разработчик программы:

Супрун Нелли Геннадьевна,

к.филос.н., доцент каф. социальной работы и

психолого-педагогического образования

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– объект и предмет истории; научную терминологию по дисциплине; периодизацию истории России: образование и становление древнерусского государства (IX-XII вв.), феодальная раздробленность на Руси (XIII-XV вв.), объединение русских княжеств в единое государство, расширение русских земель (вторая половина XV-XVII вв.), Российская империя (XVIII - начало XX вв.), советское государство (1917-1991 гг.), современная Россия (начало 90-х гг. XX в. - н.в.);</li> <li>– основные процессы, явления и события в различные периоды российской истории;</li> <li>– выдающихся российских и советских деятелей и их роль в развитии государства;</li> <li>– названия и географическое положение территорий, присоединенных к государству в различные исторические периоды;</li> <li>– местоположение населенных пунктов и территорий, где происходили важные исторические события;</li> <li>– географическое положение стран, с которыми Россия поддерживала отношения.</li> </ul> |
| <b>Должны уметь</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать терминологию учебной дисциплины;</li> <li>– объяснить, что изучает история и значение исторической науки;</li> <li>– соотнести исторические события с соответствующими периодами российской истории;</li> <li>– дать характеристику основных событий истории России;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи фактов, событий, процессов;</li> <li>– анализировать исторические явления;</li> <li>– показывать на исторической карте: границы государства и города, игравшие ведущую роль в различные исторические периоды, территории, где происходили важнейшие для России исторические события, страны, с которыми Россия поддерживала отношения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Учебно-тематический план:**

| №  | Тематическое содержание                                                                                        | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации/контроля |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|---------------------------|
|    |                                                                                                                |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                           |
| 1. | История как наука. История России - составная часть всемирной истории                                          | 3           | 2             | 1            | 0                      | Устный опрос. Тест        |
| 2. | Россия в эпоху раннего средневековья. Образование древнерусского государства. Феодальная раздробленность Руси. | 3           | 2             | 1            | 0                      | Устный опрос. Тест        |
| 3. | Образование и укрепление единого российского государства.                                                      | 6           | 2             | 3            | 1                      | Устный опрос. Тест        |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |           |                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
|                        | Начало самодержавия в России.                                                                                                                                                                                                               |           |           |           |           |                    |
| 4.                     | Российская империя в Новое время. Модернизация Российской империи в новое время. Внутренняя и внешняя политика Петра I. Отечественная война 1812 года.                                                                                      | 15        | 3         | 5         | 7         | Устный опрос. Тест |
| 5.                     | Россия в начале и первой половине XX века. Россия в начале XX века. Россия в условиях первой мировой войны и общенационального кризиса. Россия в 1917г. Гражданская война в России. Советский союз в 1920-1930-е годы. Вторая мировая война | 15        | 3         | 3         | 9         | Устный опрос. Тест |
| 6.                     | Россия (СССР) во второй половине XX века.                                                                                                                                                                                                   | 15        | 3         | 3         | 9         | Устный опрос. Тест |
| 7.                     | Становление новой России (1992–1999). Россия в XXI в.: вызовы опрос времени и задачи модернизации.                                                                                                                                          | 15        | 2         | 3         | 10        | Устный опрос. Тест |
| <b>Итого, ак. час.</b> |                                                                                                                                                                                                                                             | <b>72</b> | <b>17</b> | <b>19</b> | <b>36</b> | <b>Зачёт</b>       |

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **Список используемой литературы**

1. Краткий курс истории России с древнейших времен до начала XXI века. Учебное пособие / под ред. В.В. Керова М.: АСТ, 2015. 848 с.. (для продвинутых групп)
2. Благодарева А.И., Кибасова Г.П., Медведева Л.М., Петрова И.А., Чернышева И.В. История России: Учебно-методическое пособие для иностранных студентов. Волгоград: Изд- во ВолГУ, 2002. 66 с. (для среднего уровня владения русским языком)
3. Давыдова Т. История России в рассказах. Для начальных классов М.: Стрекоза-пресс, 2009. 80 с. (для начинающих изучение русского яз.)

#### **Дополнительная литература**

1. Мокроусова Л. Г. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 128 с .– (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514345> (дата обращения: 16.03.2025).
2. Карпачев С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального

образования / С. П. Карпачев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 248 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08753-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510698> (дата обращения: 16.03.2025).

**Открытые образовательные ресурсы:**

1. Федеральный портал истории России история.рф <https://histrf.ru/>
2. Портал культурного наследия и традиций России культура.рф <https://www.culture.ru/>
3. Российское общество «Знание» [www.znanierussia.ru](http://www.znanierussia.ru)
4. Русское географическое общество [www.rgo.ru](http://www.rgo.ru)
5. Российское историческое общество [www.historyrussia.org](http://www.historyrussia.org)
6. Большая российская энциклопедия [www.bigenc.ru](http://www.bigenc.ru)

*Оценочные и методические материалы* размещены на образовательном портале <https://dovuz.magtu.ru/login/index.php>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

**Русский язык**

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 1224 час.

Разработчик программы:

Харитонова Светлана Викторовна,

доцент каф. ЯиЛ

### ***Планируемые результаты обучения:***

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- русский алфавит, гласные и согласные звуки, ударения и ритмику, правила произношения;</li><li>- состав слова, имя существительное, одушевленные и неодушевленные имена существительные, род и число, склонение имен существительных, значение и употребление падежей;</li><li>- местоимения, значение, склонение и употребление местоимений;</li><li>- числительное;</li><li>- имя прилагательное, род и число, полные и краткие прилагательные, склонение имен прилагательных, степени сравнения прилагательных;</li><li>- глагол, инфинитив, совершенный и несовершенный виды глагола, время, спряжение глагола, глагольное управление, переходные и непереходные глаголы, глаголы с частицей -ся, глаголы движения без приставок и с приставками;</li><li>- понятие о причастии, функции причастий, понятие о деепричастии, функции деепричастий, наречие, степени сравнения наречий;</li><li>- предлоги и их значения, союзы и их значения, частицы и их значения;</li><li>- простое и сложное предложения, виды простого предложения, виды сложного предложения, выражение определительных отношений времени, места, причины, условия, уступки, цели в простом и сложном предложениях;</li><li>- активные и пассивные конструкции, прямая и косвенная речь;</li><li>- нормы речевого этикета, универсальные конструкции научного стиля</li></ul> <p>речи, лексику в объеме не менее 300 единиц ( учебно-научная, культурная и социально-бытовая сферы)</p> |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Должны уметь | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять род имен существительных, образовывать формы единственного и множественного числа имен существительных, имен прилагательных, притяжательных, указательных, определительных местоимений во всех падежах, согласовывать формы имен прилагательных, притяжательных, указательных, определительных местоимений с формами существительных;</li> <li>- употреблять числительные в сочетании с существительными и прилагательными;</li> <li>- употреблять глагол в настоящем, будущем и прошедшем временах;</li> <li>- использовать наречия при глаголах;</li> <li>- соединять простые предложения в сложные;</li> <li>- трансформировать сложные предложения в простые;</li> <li>- переводить прямую речь в косвенную и косвенную речь в прямую;</li> <li>- пользоваться конструкциями научного стиля речи;</li> <li>- оперировать лексикой русского языка во всех видах речевой деятельности;</li> <li>- оперировать общенаучной терминологией по профилю будущей специальности;</li> <li>- использовать изученный языковой материал при построении высказывания;</li> <li>- оформлять речевое высказывание в соответствии с правилами русской графики;</li> <li>- создавать монологическое высказывание в письменной форме на предложенную тему и (или) прочитанный (прослушанный) текст в соответствии с заданной установкой в рамках изученного материала;</li> <li>- осуществлять основные виды информационной переработки текста (составление плана, компрессия текста);</li> <li>- оформлять устное высказывание в соответствии с нормами произношения и интонации;</li> <li>- читать тексты учебно-научной, социально-бытовой и социокультурной тематики (сообщение, повествование, описание);</li> <li>- использовать разные виды чтения 9ознакомительное, изучающее), определять тему, основную информацию текста;</li> <li>- понимать информацию, предъявляемую на слух в нормальном темпе (200-300 слогов/мин);</li> <li>- понимать основное содержание диалога и коммуникативные намерения собеседников, вести диалог на бытовые, социокультурные, учебно-профессиональные темы в ситуациях учебной, бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной сфер общения;</li> <li>- передавать основную идею, содержание прочитанного или прослушанного текста, строить монологическое высказывание репродуктивно-продуктивного характера на основе прочитанного или прослушанного текста различной структуры и коммуникативной направленности;</li> <li>- создавать устные и письменные монологические высказывания (тексты) в соответствии с темой, целью, сферой и ситуацией общения, различные по стилю и жанру.</li> </ul> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Учебно-тематический план:**

| №  | Тематическое содержание                                                                  | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации/контроля                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|---------------------------------------------------------|
|    |                                                                                          |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                                                         |
| 1  | Знакомство. Представление. Встреча с новыми друзьями, представление себя и своего друга. | 20          | 1             | 6            | 13                     | Беседа с ключевыми вопросно-ответными единицами.        |
| 2  | Внутренняя жизнь. На занятиях по русскому языку                                          | 20          | 2             | 3            | 15                     | Тестовое задание по лексике.                            |
| 3  | Город. Основные общественные учреждения. Ориентирование по городу, в транспорте.         | 20          | 2             | 3            | 15                     | Контроль аудирования (заполнение схемы плана).          |
| 4  | Квартира. Гостиница/общежитие.                                                           | 10          | 2             | 3            | 5                      | Диалог по теме.                                         |
| 5  | Любимые занятия. Спорт.                                                                  | 20          | 2             | 3            | 15                     | Заполнение анкеты, опрос, игра                          |
| 6  | Семья. Родные и близкие.                                                                 | 20          | 2             | 3            | 15                     | Тест                                                    |
| 7  | Магазин. Покупки. Одежда                                                                 | 20          | 2             | 3            | 15                     | Тестовое задание по лексике.                            |
| 8  | Животные – наши младшие друзья.                                                          | 10          | 2             | 3            | 5                      | Чтение текста и выполнение заданий на поисковое чтение. |
| 9  | Еда. Продукты. В магазине «Продукты».                                                    | 10          | 2             | 3            | 5                      | Диктант с грамматическим заданием                       |
| 10 | Любимая книга/любимый фильм/любимый актер и/или певец.                                   | 20          | 2             | 5            | 13                     | Ситуации по теме                                        |
| 11 | Рабочий день. Режим дня.                                                                 | 30          | 2             | 5            | 23                     | к/р Глаголы движения без приставок.                     |

|    |                                                                                |    |   |    |    |                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|----|------------------------------------------|
| 12 | Праздники. Основные русские праздники и традиции.                              | 30 | 2 | 5  | 23 | Письмо по теме.                          |
| 13 | Времена года. Погода. Время.                                                   | 30 | 2 | 5  | 23 | Задание на аудирование                   |
| 14 | Профессия. Учеба.                                                              | 20 | 2 | 5  | 13 | Тестовое задание по лексике и грамматике |
| 15 | Путешествие по России.                                                         | 30 | 2 | 5  | 23 | К/р по глаголам движения с приставками   |
| 16 | Знаменитые люди России.                                                        | 20 | 2 | 5  | 13 | Контроль на понимание текстов            |
| 17 | Русский язык в моей жизни.                                                     | 30 | 2 | 5  | 23 | Ситуации по теме, монологическая речь    |
| 18 | Мое самочувствие.                                                              | 20 | 3 | 7  | 10 | Тест с множ. выбором                     |
| 19 | Рассказ о себе. Предоставление личной информации в устной и письменной формах. | 24 | 5 | 7  | 12 | Контроль говорения.                      |
| 20 | Новости дня. События, факты, комментарии, происшествия.                        | 30 | 5 | 9  | 16 | К/р по грамматике                        |
| 21 | Город. Экскурсия по городу.                                                    | 30 | 5 | 9  | 16 | Виртуальная экскурсия по Москве          |
| 22 | Жилье. «Дом моей мечты».                                                       | 24 | 3 | 9  | 12 | «Дом моей мечты» Круглый стол.           |
| 23 | Любимые занятия. Досуг. Занятия в выходной день и на каникулах.                | 24 | 3 | 9  | 12 | Контроль чтения. Фонетика                |
| 24 | Покупки. В универмаге. На базаре.                                              | 24 | 3 | 9  | 12 | Тестовое задание по лексике.             |
| 25 | Еда. Продукты. Любимые рецепты. Русские национальные блюда.                    | 24 | 3 | 9  | 12 | Ролевая игра                             |
| 26 | Семья. Генеалогическое дерево. Портрет.                                        | 30 | 4 | 12 | 14 | Письмо. Творческое задание.              |

|    |                                                                                    |    |   |    |    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|----|------------------------------------------------------|
| 27 | Любимая книга/фильм/актер/певец.                                                   | 24 | 4 | 9  | 11 | Диктант с грамматическим заданием                    |
| 28 | Бытовая техника. Правила пользования.                                              | 24 | 4 | 9  | 11 | Чтение инструкции.                                   |
| 29 | Праздники. Мой любимый праздник.                                                   | 24 | 4 | 9  | 11 | Творческая письменная работа.                        |
| 30 | Режим дня. Занятия в будний и выходной день                                        | 30 | 4 | 12 | 14 | К/р по чтению(изучающе е)                            |
| 31 | У врача. Основные болезни.                                                         | 24 | 4 | 9  | 11 | Задание на говорение.                                |
| 32 | Профессия. Учеба. Деловые переговоры по телефону (встреча). Служебные обязанности. | 40 | 5 | 12 | 23 | К/р по грамматике(глаго лы).                         |
| 33 | Путешествия. Основные вида транспорта. Заказ билета. Любимые места                 | 24 | 3 | 9  | 12 | Беседа, диалоги                                      |
| 34 | Иностранные языки. Великие люди России.                                            | 30 | 5 | 12 | 13 | Чтение текста, выполнение упражнений по прочитанному |
| 35 | Мое настроение. Эмоции, чувства.                                                   | 20 | 4 | 7  | 9  | Ситуации по теме, монологическая речь                |
| 36 | Проблема отношений в семье: воспитание детей, проблема «Отцов и детей».            | 40 | 5 | 12 | 23 | Краткая автобиография.                               |
| 37 | Брак и профессиональная карьера                                                    | 23 | 5 | 11 | 7  | Письменная работа                                    |
| 38 | Повседневная жизнь.                                                                | 20 | 5 | 15 | 0  | К/р по грамматике                                    |
| 39 | Учащаяся молодежь. (В университете. В общежитии.)                                  | 20 | 5 | 15 | 0  | та,Выполнение упражнений по прочитанному             |

|                       |                                                               |             |            |            |            |                                                      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------------------------------------------------|
| 40                    | Система образования в России                                  | 20          | 5          | 15         | 0          | Устный опрос<br>(собеседование по теме)              |
| 41                    | Виртуальный мир. Интернет                                     | 30          | 5          | 15         | 10         | К/р по грамматике                                    |
| 42                    | Экономика и уровень жизни. Устройство на работу.              | 30          | 5          | 15         | 10         | Письменная работа.<br>Сочинение.                     |
| 43                    | Домашнее чтение                                               | 30          | 4          | 15         | 11         | К/р по чтению и монологической речи.                 |
| 44                    | Наука и техника сегодня                                       | 20          | 5          | 15         | 0          | Диктант с грамматическим заданием                    |
| 45                    | Город будущего.                                               | 31          | 3          | 15         | 13         | К/р по аудированию.                                  |
| 46                    | Здоровый образ жизни. Вредные привычки и пути их преодоления. | 35          | 5          | 15         | 15         | Диалоги по теме                                      |
| 47                    | Ваши предпочтения в области искусства                         | 25          | 5          | 15         | 5          | Диалоги по теме                                      |
| 48                    | Некоторые проблемы молодежи: учеба, работа, досуг.            | 35          | 5          | 15         | 15         | Творческая письменная работа.                        |
| 49                    | По странам и континентам.                                     | 35          | 5          | 15         | 15         | Чтение текста, выполнение упражнений по прочитанному |
| <b>Итого, ак.час.</b> |                                                               | <b>1224</b> | <b>171</b> | <b>441</b> | <b>612</b> | <b>Экзамен</b>                                       |

**Список используемой литературы**

1. Антонова В.Е., Нахабина М.М., Сафронова М.В., Толстых А.А. Дорога в Россию: учебник русского языка (первый уровень): в 2-х т. Т. II – 3-е изд. – М.: им. М.В. Ломоносова; СПб.: Златоуст, 2009.

2. Антонова В.Е., Нахабина М.М., Сафронова М.В., Толстых А.А. Дорога в Россию: учебник русского языка (элементарный уровень). – М.: им. М.В. Ломоносова; СПб.: Златоуст, 2010.

3. Дмитренко Н.П. Изучение глагола на занятиях по русскому языку с иностранцами: Учебно-методические материалы. - Нижний Новгород: НГЛУ им.Н.А. Добролюбова, 2010.

4. Константинова Л.А., Знаменская Г.И., Игнатьева О.П., Илюхина О.В. Сборник диктантов [Электронный ресурс]: учеб. пособие по русскому языку как иностранному / под ред. д-ра пед. наук Л.А. Константиновой. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 83 с.

5. Латышева М.А., Ширяева О.С. Сборник контрольных упражнений по русскому языку для иностранных студентов 1—2 курсов [Электрон. ресурс]: в 2 ч. Волгогр. гос. архит.- строит. ун-т. — Ч. I. Падежная система именных частей речи. — Электрон. текстовые дан. (230 кБ). — Волгоград: ВолгГАСУ, 2012.

6. Лазовская А.И., Тихоненко Е.В. Русский язык как иностранный (начальный курс): учебно-методическое пособие. – Минск: РИВШ, 2010.

7. Чернышев С.И. Поехали! Русский язык для взрослых. Начальный курс. – 10-е изд. – СПб.: Златоуст, 2019.

8. Эсмантова Т.Л. Русский язык: 5 элементов: уровень А1 (элементарный). — СПб.: Златоуст, 2011.

**Открытые образовательные ресурсы:**

1. <http://www.langrus.ru>
2. <http://www.webmetod.narod.ru/ddd/Veb1.htm>
3. <http://www.texts.cie.ru>
4. <http://www.rus-on-line.ru/index-fr.html>
5. <http://www.linguarus.com/program>
6. <http://www.evevydayrussia.org>
7. <https://youlang.ru/lessons>

**Оценочные и методические материалы Аудирование**

При аудировании **монологической речи** обучающийся должен понимать на слух информацию, содержащуюся в монологическом высказывании: тему, основную идею, главную и дополнительную информацию каждой смысловой части сообщения с достаточной полнотой, глубиной и точностью. Тип текста: сообщение, повествование, описание, а также тексты смешанного типа с элементами рассуждения. Тексты аутентичные (допустима минимальная степень адаптации.) Объем текста: 400-600 слов. Кол-во предъявлений: 2

---

<sup>1</sup>Оформление перечней источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

«Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 № 95-ст).

При аудировании **диалогической речи** учащиеся должны уметь понять содержание диалога, коммуникативные намерения его участников. Объем диалога: не менее 8-10 развернутых реплик при нормальном темпе речи.

## ***Чтение***

При обучении чтению обучающийся должен **уметь**:

читать текст с общим пониманием содержания; изменять стратегию чтения в зависимости от установки; определять тему текста, понять его основную идею;

в тексте с достаточной полнотой, точностью и глубиной понять как основную, так и дополнительную информацию.

Вид чтения: изучающее, чтение с охватом содержания.

Тип текста: сообщение, повествование, описание, тексты смешанного типа.

Специально составленные или адаптированные сюжетные тексты, построенные на знакомом лексико-грамматическом материале на обсуждаемые темы и сюжеты. Объем текста: 400-600 слов.

## ***Говорение***

### **А. Монологическая речь**

Обучающийся должен **уметь**:

самостоятельно репродуцировать связные, логические высказывания в соответствии с предложенной темой и коммуникативно заданной установкой;

строить монологическое высказывание репродуктивного типа на основе прочитанного или прослушанного текста различной формально – смысловой структуры и коммуникативной направленности;

передавать содержание, основную идею прочитанного или прослушанного текста и выражать собственное отношение к фактам, событиям, изложенным в тексте, действующим лицам и их поступкам. Объем высказывания: не менее 18-20 фраз.

### **Б. Диалогическая речь**

Обучающийся должен **уметь**:

понимать, запрашивать и сообщать информацию о чём-либо;

адекватно реагировать на устные речевые стимулы, корректировочные реплики собеседника, стимулирующие продолжение диалога.

## ***Письмо***

При обучении письму и письменной речи обучающийся должен **уметь** построить:

письменное монологическое высказывание продуктивного характера на предложенную тему в соответствии с коммуникативной установкой;

письменное монологическое высказывание репродуктивного/продуктивного характера на основе прочитанного или прослушанного текста в соответствии с коммуникативно заданной установкой. Объем предъявляемого звучащего текста: 400-500 слов, письменного текста 600-700 слов. Письменные тексты, созданные обучающимися, должны содержать не менее 20 предложений.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

Химия

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: старше 18 лет

Срок реализации: 216 час.

Разработчик программы:

Мишурина Ольга Алексеевна,

к.т.н., доцент кафедры химии

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <p>Лицо, претендующее на получение разрешения на работу или патента (1 уровень), должно знать:<br/> объект и предмет химии;<br/> основные понятия и законы химии;<br/> основные классы неорганических веществ.</p> <p>Лицо, претендующее на получение, разрешения на временное проживание (2 уровень), должно знать:<br/> атомно-молекулярное учение;<br/> периодический закон и структуру периодической системы химических элементов;<br/> механизм образования, типы и основные характеристики химической связи;<br/> определять основные классы неорганических веществ;<br/> основные закономерности протекания химических реакций;<br/> основные понятия химии растворов.</p> <p>Лицо, претендующее на получение вида на жительство (3 уровень), должно знать:<br/> определения базисных понятий химии;<br/> общенаучные и химические термины,<br/> электронное строение атомов;<br/> характеристику элемента по его положению в периодической системе;<br/> типы химической связи в веществе по его формуле;<br/> теорию электролитической диссоциации;<br/> основные понятия, связанные с окислительно-восстановительным и реакциями;<br/> номенклатуру и строение комплексных соединений;<br/> технику безопасности при проведении химических реакций.</p> |
| <b>Должны уметь</b>          | Применять полученные знания в ходе экзамена по химии на русском языке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Учебно-тематический план:**

| № | Тематическое содержание                                                                            | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации/контроля |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|---------------------------|
|   |                                                                                                    |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                           |
| 1 | Объект и предмет химии. Основные понятия и законы химии. Атомно-молекулярное учение. Периодический | 11          | 3             | 4            | 4                      |                           |

|    |                                                                                                               |    |   |   |   |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|--|
|    | закон и структуру периодической системы химических элементов. Типы и основные характеристики химической связи |    |   |   |   |  |
| 2  | Основные классы неорганических веществ. Классификация и номенклатура                                          | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 3  | Классификация, номенклатура и химические свойства оксидов                                                     | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 4  | Классификация, номенклатура и химические свойства кислот и оснований.                                         | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 5  | Классификация, номенклатура и химические свойства солей.                                                      | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 6  | Номенклатура и химические свойства амфотерных гидроксидов.                                                    | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 7  | Типы химических реакций. Основные закономерности протекания химических реакций                                | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 8  | Основные закономерности протекания химических реакций.                                                        | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 9  | Генетическая взаимосвязь основных классов неорганических веществ.                                             | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 10 | Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации.                                                  | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 11 | Реакции ионного обмена. Правило Бертолле.                                                                     | 11 | 3 | 4 | 4 |  |
| 12 | Молекулярные и ионные уравнения химических реакций.                                                           | 11 | 3 | 4 | 4 |  |

|              |                                                                                                                |            |           |           |            |                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|
| 13           | Гидролиз солей.<br>Ионные и молекулярные уравнения гидролиза солей.<br>Показатель рН растворов.<br>Индикаторы. | 12         | 2         | 3         | 7          |                             |
| 14           | Понятие окислитель и восстановитель                                                                            | 12         | 2         | 2         | 8          |                             |
| 15           | Метод электронного баланса.                                                                                    | 15         | 2         | 2         | 11         |                             |
| 16           | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.                                                  | 15         | 2         | 1         | 12         |                             |
| 17           | Решение расчетных задач с использованием понятий моль, молярная масса вещества, молярный объем газов.          | 15         | 2         | 1         | 12         |                             |
| 18           | Техника безопасности при проведении химических реакций.                                                        | 13         | 2         | 1         | 10         |                             |
| 19           |                                                                                                                | 2          | 0         | 2         | 0          | Итоговая контрольная работа |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                | <b>216</b> | <b>48</b> | <b>60</b> | <b>108</b> | <b>Экзамен</b>              |

### *Учебно-методическое и информационное обеспечение*

#### **Список используемой литературы**

1. Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение, 2024».
2. Химия: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение, 2024».
3. Химия: 8 класс: базовый уровень. Рабочая тетрадь/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.- Москва: Просвещение, 2023 г.
4. Химия: 9 класс: базовый уровень. Рабочая тетрадь/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.- Москва: Просвещение, 2023 г.
5. Химия: 8 класс: базовый уровень. Проверочные и контрольные работы/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.- Москва: Просвещение, 2023 г.
6. Химия: 9 класс: базовый уровень. Проверочные и контрольные работы/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.- Москва: Просвещение, 2023 г.
7. Уроки химии в 8 классе. Методическое пособие/ И.В. Аксёнова, С.А. Сладков, И.Г. Остроумов, О.С. Габриелян.- Москва: Просвещение, 2022 г.

**Открытые образовательные ресурсы:**

1. Элементы большой науки - <http://elementy.ru/>
2. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636>
3. <http://him.1september.ru>
4. <http://shool-sector.relarn.ru/nsm/>
5. <http://my.mail.ru/community/chem-textbook/>
6. <http://chemistry.narod.ru>
7. <http://him-school.ru>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение

высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

**Физика**

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 216 час.

Разработчик программы:

Мавринский Виктор Викторович,

к.ф.- м. н., доцент каф. физики

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <p>Объект и предмет физики;<br/> механику: основные понятия, законы и модели механики - механическое движение; виды движения;<br/> уравнения и графики равномерного и равнопеременного движения;<br/> свободное падение;<br/> силы в природе, законы Ньютона;<br/> законы сохранения в механике: закон сохранения импульса и закон сохранения полной механической энергии;<br/> молекулярную физику: основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ);<br/> основное уравнение МКТ;<br/> уравнение газового состояния Менделеева-Клапейрона;<br/> изопроцессы в газах;<br/> первый закон термодинамики;<br/> количество теплоты и теплоемкость;<br/> уравнение теплового баланса;<br/> электродинамику: электрическое поле в вакууме;<br/> закон Кулона;<br/> характеристики поля: напряженность и потенциал;<br/> понятия электроемкости;<br/> понятие электрического тока;<br/> закон Ома для участка цепи и для замкнутой цепи;<br/> закон Джоуля-Ленца;<br/> магнитное поле, индукцию магнитного поля, силу Ампера, силу Лоренца;<br/> колебания и волны;<br/> определения базисных понятий физики;<br/> общенаучные и физические термины, технику безопасности при работе в физической лаборатории</p> |
| <b>Должны уметь</b>          | <p>Применять базисные понятия изученных разделов физики;<br/> формулировать условия задач, пояснять и записывать решения;<br/> решать расчетные задачи, требующие знаний и умений из различных разделов физики и математики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Учебно-тематический план:**

| №  | Тематическое содержание                                                                                             | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации/контроля |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|---------------------------|
|    |                                                                                                                     |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                           |
| 1. | Кинематика поступательного движения. Виды движения;<br>уравнения и графики равномерного и равнопеременного движения | 15          | 3             | 3            | 9                      |                           |

|    |                                                                                                                                                                  |    |   |   |   |                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|------------------------|
| 2. | Кинематика вращательного движения. уравнения и графики равномерного движения по окружности. Свободное падение тел, брошенных вертикально и под углом к горизонту | 15 | 3 | 3 | 9 |                        |
| 3. | Динамика. Силы в природе. Равнодействующая сила.                                                                                                                 | 15 | 3 | 3 | 9 |                        |
| 4. | I, II и III законы Ньютона. Статика. Гидростатика                                                                                                                | 15 | 4 | 6 | 5 | Контрольная работа №1  |
| 5. | Импульс. Энергия. Работа. Законы сохранения в механике.                                                                                                          | 11 | 3 | 3 | 5 |                        |
| 6. | Колебательное движение. Параметры колебательного движения. Виды маятников. Механические волны. Интерференция и дифракция волн.                                   | 11 | 3 | 4 | 4 | Контрольная работа №2  |
| 7. | Молекулярно-кинетическая теория газов. Основное уравнение МКТ. Идеальный газ. Изопроцессы. Уравнение Менделеева-Клайперона.                                      | 11 | 2 | 3 | 6 |                        |
| 8. | Термодинамика. Основные термодинамические параметры. Первое начало термодинамики.                                                                                | 15 | 3 | 3 | 9 |                        |
| 9. | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Агрегатные состояния вещества. Уравнение теплового баланса                                                                  | 15 | 3 | 5 | 7 | Контрольная работа № 3 |

|                        |                                                                                                                                                                |            |           |           |            |                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|------------------------|
| 10.                    | Электрические заряды и их свойства. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле и его характеристики (напряженности и потенциал). | 15         | 3         | 5         | 7          |                        |
| 11.                    | Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.                                                            | 11         | 3         | 3         | 5          |                        |
| 12.                    | Постоянный электрический ток и его характеристики. Закон Ома для полной цепи и для участка цепи.                                                               | 10         | 3         | 5         | 2          |                        |
| 13.                    | Соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока.                                                          | 15         | 2         | 3         | 10         |                        |
| 14.                    | Магнитное поле и его источники. Индукция магнитного поля. Силовые линии магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.                                            | 10         | 2         | 3         | 5          |                        |
| 15.                    | Переменный электрический ток. Электро-магнитные колебания                                                                                                      | 16         | 2         | 3         | 11         |                        |
| 16.                    | Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе<br>Самоконтроль Разбор контрольной работы № 4. Повторение пройденного материала.              | 16         | 6         | 5         | 5          | Контрольная работа № 4 |
| <b>Итого, ак. час.</b> |                                                                                                                                                                | <b>216</b> | <b>48</b> | <b>60</b> | <b>108</b> | <b>Экзамен</b>         |

**Список используемой литературы**

1. Кочкин Ю. П., Савченко Ю.И. Сборник задач по физике: Учебное пособие-Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2008.-109 с.
2. Сборник задач по физике: 10-11 классы / Авт. –сост. Е. Г. Московкина, В.А. Волков. М.: ВАКО, 2017. — 312 с.
3. Касаткина, И. Л. Физика. Подробные ответы на задания ЕГЭ и решение типовых задач: 10–11 классы : учебное пособие / И. Л. Касаткина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 509 с. — ISBN 978-5-222-20883-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70301> (дата обращения: 21.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ЕГЭ. Физика : типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю.Демидовой. — М : Издательство «Национальное образование», 2023. — 400 с.
5. ЕГЭ 2022. Физика. 45 вариантов. Типовые экзаменационные варианты от разработчиков ЕГЭ / Е.В.Лукашева, Н.И. Чистякова. — М : Издательство «Экзамен», 2022. — 494 с.
6. ЕГЭ 2022. Физика: 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Н.С.Пурешева, Е.А. Ратбиль. — М : Издательство АСТ 2022. — 352 с.

**Открытые образовательные ресурсы:**

1. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://ege.sdamgia.ru/>
2. Открытый банк заданий ЕГЭ - <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

Информатика

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 72 час.

Разработчик программы:

Чусавитина Галина Николаевна,  
зав. каф. БИиИТ, к.п.н., профессор

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <p>объект, предмет информатики;</p> <p>определения (описания) базисных понятий информатики, значимых для профессионального образования;</p> <p>название и функциональное назначение основных устройств и периферии компьютера;</p> <p>принципы хранения информации в компьютере, единицы измерения информации, понятия кодирования и декодирования информации;</p> <p>виды систем счисления; правила техники безопасности при работе на компьютере; операционные системы;</p> <p>структуру файловой системы хранения информации; типы файлов;</p> <p>приемы ввода информации с клавиатуры;</p> <p>основные виды программного обеспечения и их назначение; понятие алгоритма, его свойства, способы записи;</p> <p>основные объекты в электронных таблицах, приемы их обработки;</p> <p>основные типы алгоритмов, этапы решения вычислительных и функциональных задач с помощью компьютера;</p> <p>элементы методов алгоритмизации, необходимые для решения простейших задач обработки информации</p> |
| <b>Должны уметь</b>          | <p>характеризовать информатику как науку;</p> <p>использовать терминологию и символику информатики;</p> <p>формулировать определения (описания) изученных базисных понятий информатики;</p> <p>пояснять функциональное назначение основных устройств и периферии компьютера;</p> <p>ориентироваться в основных операционных системах и файловой системе хранения информации;</p> <p>оперировать на элементарном уровне с файлами и каталогами операционной среды;</p> <p>ориентироваться в основных видах программного обеспечения (текстовый редактор, электронные таблицы, презентации);</p> <p>использовать текстовый редактор, простой графический редактор, электронные таблицы;</p> <p>решать задачи обработки информации интегративного характера;</p> <p>создавать и преобразовывать логические задачи;</p> <p>взаимодействовать с компьютером на уровне, необходимом для решения простейших задач обработки информации</p>                                                                  |

**Учебно-тематический план:**

| №  | Тематическое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации/ контроля |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|----------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                            |
| 1. | Основные понятия и определения информатики. Понятие информации. Виды и свойства информации. Информатизация общества Объект, предмет информатики; истоки и предпосылки возникновения информатики, краткая история информатики определения (описания) базисных понятий информатики, значимых для профессионального образования.                                                                                                                                                                                                                                                      | 3           | 1,5           | 0            | 1,5                    |                            |
|    | Правила техники безопасности при работе на компьютере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |               |              |                        |                            |
| 2. | Важность соблюдения правил техники безопасности. Основные причины возникновения несчастных случаев при работе с компьютером. Организация рабочего места. Правильная установка компьютера. Освещение, эргономика микроклимат. Электробезопасность пожарная безопасность. Перспективы информатизации общества. Информационная культура.                                                                                                                                                                                                                                              | 5           | 1,5           | 0            | 3,5                    |                            |
| 4. | Математические основы информатики. Информационные ресурсы. Формы и виды информации. Принципы хранения информации в компьютере, информационных ресурсах Информационные единицы измерения информации. Методы и продукты услуги Информационный рынок. Модели оценки количества информации. Системы счисления. позиционные системы счисления, двоичная и другие позиционные системы передачи, обработки и хранения счисления перевод чисел из одной системы информации в другую. Формы представления и преобразования информации в ЭВМ, понятия кодирования и декодирования информации | 3           | 1,5           | 0            | 1,5                    |                            |
| 3. | Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,5         | 1,5           | 0            | 0                      |                            |
| 5. | счисления перевод чисел из одной системы информации в другую. Формы представления и преобразования информации в ЭВМ, понятия кодирования и декодирования информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1           | 0,5           | 0            | 0,5                    |                            |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |               |              |                        |                            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |     |   |     |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|-----|--|
|    | Восприятие информации и его особенности. Общая характеристика процессов и способы сбора, передачи, обработки и хранения информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |   |     |  |
| 6. | Технические средства реализации информационных процессов. Информационные модели ЭВМ. Вычислительная система. Компьютер. Принципы работы компьютера. Классификация компьютеров. Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение. Общие сведения о персональном компьютере (ПК). Структурная схема ПК. Базовая кон- фигурация ПК. Внутренние и внешние устройства ПК. Функциональное назначение основных устройств и периферии компьютера. Приемы ввода информации с клавиатуры | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |   |     |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|-----|--|
| 7. | Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Основные виды программного обеспечения и их назначение | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 |  |
| 8. | Системное программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы; структуру файловой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 | 2,5 | 2 | 0,5 |  |

|     | Примерное содержание информации, типы действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |   |     |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|--|
| 9.  | персональных компьютеров.<br><i>Основные виды программного обеспечения (текстовый редактор, электронные таблицы, средства разработки презентации)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 0,5 | 0 | 0,5 |  |
| 10. | Текстовый процессор.<br>Общая характеристика текстовых редакторов, текстовых процессоров и издательских систем. Microsoft Word: Способы запуска. Создание, открытие, сохранение, закрытие файла (документа). Создание шаблона документа. Элементы окна Word. Справочная система Word. Ввод и редактирование текста. Контекстное меню в области текста. Поиск текста. Проверка правописания. Операции с фрагментами текста. Форматирование текста. Списки. Стили форматирования. Параметры страницы. Предварительный просмотр перед печатью. Таблицы: создание и обработка информации. Построение диаграмм. Работа с графическими объектами. Использование редактора формул. Создание серийных писем. Создание сложных многостраничных документов. | 9,5 | 1   | 2 | 6,5 |  |
| 11. | Табличный процессор Microsoft Excel<br>Microsoft Excel: Ячейки и их адресация. Редактирование файла (книги). Форматирование ячеек. Условное форматирование. Вычисления в Excel. Формулы в Excel. Использование встроенных функций. Работа с диаграммами. Списки: сортировка, фильтрация, подведение итогов, создание сводной таблицы. Диспетчер сценариев в Excel. Информационная технология бизнес-анализа в Excel.<br>Принципы построения баз данных в табличном процессоре.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12  | 0,5 | 2 | 9,5 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |     |   |     |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|-----|--|
| 12. | Графический редактор<br>Основные понятия и возможности компьютерной графики. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. | 4 | 0,5 | 2 | 1,5 |  |
| 13. | Средства создания презентаций.<br>Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Microsoft PowerPoint: Создание презентаций на основе шаблонов и без них.                                                                                                     | 5 | 1   | 2 | 2   |  |
| 14. | Базы и банки данных<br>Система управления базами данных Microsoft Access. Общие принципы работы. Создание таблиц. Создание схемы данных. Заполнение таблиц. Создание форм при помощи мастера форм и при помощи конструктора. Создание запросов. Создание отчетов.                                                                              | 5 | 0,5 | 1 | 3,5 |  |
| 15. | Глобальная информационная сеть Интернет. Краткая характеристика основных информационных ресурсов. Интернет. Принципы функционирования Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Сервисы Интернет. Технологии доступа к ресурсам Интернет.                                                                                                     | 5 | 0,5 | 2 | 2,5 |  |
| 16. | Защита информации.<br>Основы защиты информации; методы и средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий.. Правовое обеспечение информационной безопасности.               | 3 | 1,5 | 1 | 0,5 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |           |              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|     | Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.                                      |           |           |           |           |              |
| 17. | Вычислительные сети.<br>Принципы построения и классификация вычислительных сетей. Способы коммуникации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС): конфигурации, организация обмена информацией, методы доступа, модели взаимодействия.                                                               | 2         | 2         | 0         | 0         |              |
| 18. | Элементы алгоритмизации и программирования<br>Понятие алгоритма, его свойства, способы записи; основные объекты в электронных таблицах, приемы их обработки; основные типы алгоритмов, этапы решения вычислительных и функциональных задач с помощью компьютера; элементы методов алгоритмизации, необходимые для решения простейших задач обработки информации | 5         | 2         | 2         | 1         |              |
|     | <b>Итого, ак.час.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>72</b> | <b>20</b> | <b>16</b> | <b>36</b> | <b>Зачёт</b> |

**Список используемой литературы**

**Основная литература**

1. Босова Л. Л. Информатика. 10 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 288 с. : ил.
2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 256 с. : ил.
3. Информатика. Базовый уровень 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И.Д. Куклина и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. — 144 с.

**Дополнительная литература**

4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469424>.
5. Гридчин, А. В. Информационные технологии. Базовые информационные технологии : учебно-методическое пособие / А. В. Гридчин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 75 с. - ISBN 978-5-7782-4172-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866899>.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560670>
7. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>

**Открытые образовательные ресурсы:**

8. Преподавание, наука и жизнь. Сайт К. Ю. Полякова.— Режим доступа: <https://www.kpolyakov.spb.ru/index.htm>
9. Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Информатика.— Режим доступа: <https://inf-ege.sdangia.ru/>
10. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 10 класса. .— Режим доступа: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php?ysclid=m8ygp0ye8x926395476>
11. <http://infourok.ru>

**Оценочные и методические материалы**

**Вопросы для самопроверки учащихся:**

1. Основные подходы к определению понятия «информация».
2. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.
3. Дискретные и непрерывные сигналы.
4. Носители информации.
5. Виды и свойства информации.
6. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.
7. Алфавитный подход к определению количества информации.
8. Модели цветообразования.
9. Технологии построения анимационных изображений.
10. Технологии трехмерной графики.
11. Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.

12. Понятие о методах сжатия данных.
13. Форматы файлов.
14. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.
15. Основные приемы преобразования текстов.
16. Гипертекстовое представление информации. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.
17. Средства и технологии работы с таблицами.
18. Назначение и принципы работы электронных таблиц.
19. Основные способы представления математических зависимостей между данными.
20. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)
21. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.
22. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.
23. Каналы связи и их основные характеристики.
24. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.
25. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.
26. Возможности и преимущества сетевых технологий.
27. Локальные сети. Топологии локальных сетей.
28. Глобальная сеть.
29. Адресация в Интернете.
30. Протоколы обмена. Протокол передачи данных ТСР/ІР.
31. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
32. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.
33. Поисковые информационные системы.
34. Организация поиска информации.
35. Описание объекта для его последующего поиска.
36. Инструментальные средства создания Web-сайтов.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

Биология

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 72 час.

Разработчик программы:

Абдуллина Лилия Шамилевна,

доцент, к.т.н.

## Планируемые результаты обучения

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <p>Лицо, претендующее на получение разрешения на работу или патента, должно знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>объект и предмет биологии;</li> <li>основные положения клеточной теории, химическая организация клетки, структурно-функциональную организацию доядерной и ядерной клетки и тд.</li> <li>основные свойства (признаки) жизни – метаболизм, самовоспроизведение, индивидуальное развитие (онтогенез), наследственность, изменчивость;</li> <li>определение (описания) базисных понятий биологии;</li> <li>терминологию, значимую для дальнейшего профессионального образования;</li> </ul> <p>Лицо, претендующее на получение разрешения на временное проживание, должно знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать биологическую и общенаучную лексику, языков конструкции, типичные в учебно-научной сфере общения;</li> <li>характеризовать биологию как науку, формулировать основные положения клеточной теории;</li> <li>характеризовать гомологичные, не половые и половые хромосомы, хромосомный набор не половых и половых клеток, кариотип.</li> </ul> <p>Лицо, претендующее на получение вида на жительство, должно знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>характеризовать особенности существования, строения и жизнедеятельности вирусов, их роль как возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>характеризовать положение в системе органического мира, среду обитания, характерные особенности строения и жизнедеятельности у бактерий, растений, грибов, животных, их роль в природе и в жизни человека;</li> <li>характеризовать метаболизм, самовоспроизведение (репликацию ДНК в ходе интерфазы, митоз, мейоз, размножение организмов, оплодотворение), онтогенез многоклеточных животных (эмбриональный и постэмбриональный периоды), наследственность и изменчивость (биологическую роль, уровни организации наследственного материала, реализацию наследственной информации, механизмы и формы изменчивости).</li> </ul> |
| <b>Должны уметь</b>          | Применять полученные знания в ходе экзамена по биологии на русском языке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Учебно-тематический план:

| №  | Тематическое содержание                                                                                                      | Всего часов | В том числе   |              |                        | Форма аттестации/ контроля |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|----------------------------|
|    |                                                                                                                              |             | Теоретических | Практических | Самостоятельная работа |                            |
| 1. | Биология — наука о живой природе. Методы изучения живой природы. Организмы — тела живой природы. Организмы и среда обитания. | 5           | 0             | 1            | 4                      |                            |
| 2. | Природные сообщества. Живая природа и человек.                                                                               | 5           | 1             | 1            | 3                      |                            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|
| 3.  | Растительный организм. Строение и многообразие покрытосеменных растений. Жизнедеятельность растительного организма.                                                                                                                                                                                                       | 5 | 1 | 1 | 3 |  |
| 4.  | Систематические группы растений. Развитие растительного мира на Земле.                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | 0 | 1 | 3 |  |
| 5.  | Растения в природных сообществах. Растения и человек. Грибы. Лишайники. Бактерии.                                                                                                                                                                                                                                         | 5 | 1 | 1 | 3 |  |
| 6.  | Животный организм. Строение и жизнедеятельность организма животного.                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | 1 | 1 | 2 |  |
| 7.  | Основные категории. систематики животных. Одноклеточные животные простейшие. Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Плоские, круглые, кольчатые черви. Членистоногие. Моллюски. Хордовые. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие.                                                                    | 6 | 0 | 1 | 5 |  |
| 8.  | Развитие животного мира на Земле. Животные в природных сообществах. Животные и человек.                                                                                                                                                                                                                                   | 5 | 1 | 1 | 3 |  |
| 9.  | Человек — биосоциальный вид. Человек и окружающая среда.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 | 1 | 2 | 1 |  |
| 10. | Структура организма человека. Нейрогуморальная регуляция. Опора и движение. Внутренняя среда организма. Кровообращение. Дыхание. Питание и пищеварение. Обмен веществ и превращение энергии. Кожа. Выделение. Размножение и развитие. Органы чувств и сенсорные системы. Поведение и психика. Человек и окружающая среда. | 5 | 1 | 2 | 2 |  |
| 11. | Живые системы и их организация. Химический состав и строение клетки.                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | 1 | 2 | 1 |  |

|                        |                                                                                        |           |           |           |           |              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 12.                    | Жизнедеятельность клетки. Размножение и индивидуальное развитие организмов.            | 4         | 0         | 3         | 1         |              |
| 13.                    | Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов, основы биотехнологии. | 4         | 1         | 1         | 2         |              |
| 14.                    | Эволюционная биология. Возникновение и развитие жизни на Земле.                        | 4         | 1         | 2         | 1         |              |
| 15.                    | Организмы и окружающая среда. Сообщества и экологические системы.                      | 4         | 1         | 2         | 1         |              |
| 16.                    |                                                                                        | 4         | 0         | 3         | 1         | Тестирование |
| <b>Итого, ак. час.</b> |                                                                                        | <b>72</b> | <b>11</b> | <b>25</b> | <b>36</b> | <b>Зачёт</b> |

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **Список используемой литературы:**

1. Общая биология 10 и 11 класс. Мультимедийное приложение к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой. Электронное учебное издание. - М.: Просвещение, 2020.
2. Общая биология: Учебник / Под ред. Константинова В.М.. - М.: Academia, 2018. - 704 с.
3. Константинов, В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. - М.: Академия, 2019. - 304 с.
4. Воронцов, Н.Н. Биология. Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений: Базовый уровень / Н.Н. Воронцов. - М.: Просв., 2012. - 304 с.
5. Кузнецова, Т.А. Общая биология. Теория и практика: Учебное пособие / Т.А. Кузнецова, И.А. Баженова. - СПб.: Лань, 2018. - 144 с.
6. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. - М.: Academia, 2017. - 16 с.
7. Мамонтов, С.Г. Общая биология (спо) / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. - М.: КноРус, 2018. - 68 с.
8. Колесников, С.И. Общая биология (для спо) / С.И. Колесников. - М.: КноРус, 2016. - 416 с.
9. Мартинчик, А.Н. Биология, физиология питания, санитария: Учебник для студентов сред. проф. учебных заведений / А.Н. Мартинчик, А.А. Королёв, Ю.В. Несвижский. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 352 с.
10. Ивчатов, А.Л. Химия воды и микробиология: Учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 218 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений (Открытый банк заданий ЕГЭ)
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> – Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу «Биология».
4. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.

#### **Ресурсы дистанционного обучения:**

1. Рохлов <http://testipobiologii.ucoz.ru/> - тесты по биологии от учителя биологии Муромцевой Юлии Владимировны (авторский персональный сайт) <http://reshuege.ru-> «Решу ЕГЭ – образовательный портал

#### **Открытые образовательные ресурсы:**

1. Российская астрономическая сеть - <http://www.astronet.ru>
2. Элементы большой науки - <http://elementy.ru/>





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 « 24 » июня 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной программе

*Естественно-научного профиля*

География

---

*Название дисциплины*

Возраст учащихся: от 16 лет

Срок реализации: 72 час.

Разработчик программы:

Томаров Алексей Владимирович,

к.соц.н., доцент каф. СРиППО

Магнитогорск – 2026

**Планируемые результаты обучения:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учащиеся должны знать</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократических ценности;</li> <li>особенности формирования российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России и духовно-нравственного осознания духовных ценностей русского народа;</li> <li>обладать эстетической способностью воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов.</li> </ul> |
| <b>Должны уметь</b>          | <p>В результате освоения программы слушатель должен уметь использовать следующие полученные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>география в современном мире;</li> <li>географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы;</li> <li>население мира;</li> <li>мировое хозяйство;</li> <li>регионы и страны мира;</li> <li>место России в современном мире;</li> <li>глобальные проблемы человечества.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |

**Учебно-тематический план:**

| <b>№</b> | <b>Тематическое содержание</b>                                   | <b>Всего часов</b> | <b>В том числе</b>              |                                |                                          | <b>Форма аттестации /контроля</b> |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|          |                                                                  |                    | <b>Теоретически</b><br><b>х</b> | <b>Практически</b><br><b>х</b> | <b>Самостоятельн</b><br><b>ая работа</b> |                                   |
| 1        | География в современном мире                                     | 5                  | 1                               | 2                              | 2                                        | Решение тестов                    |
| 2        | Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы | 7                  | 1                               | 2                              | 4                                        | Решение тестов                    |
| 3        | Население мира                                                   | 7                  | 1                               | 2                              | 4                                        | Решение тестов                    |
| 4        | Мировое хозяйство                                                | 8                  | 1                               | 2                              | 5                                        | Решение тестов                    |
| 5        | Регионы и страны мира                                            | 7                  | 2                               | 2                              | 3                                        | Решение тестов                    |
| 6        | Место России в современном мире                                  | 8                  | 2                               | 2                              | 4                                        | Решение тестов                    |

|                        |                                                                                                                       |           |           |           |           |                |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| 7                      | Глобальные проблемы человечества                                                                                      | 7         | 2         | 2         | 3         | Решение тестов |
| 8                      | Численность населения России, её динамика. Специализация и особенности промышленного производства в России.           | 8         | 2         | 2         | 4         | Решение тестов |
| 9                      | Географические районы России. Современные тенденции изменения отраслевой и территориальной структуры хозяйства России | 7         | 2         | 2         | 3         | Решение тестов |
| 10                     | Размещение населения России. Основная полоса расселения. Крупнейшие городские агломерации России                      | 8         | 2         | 2         | 4         | Решение тестов |
| <b>Итого, ак. час.</b> |                                                                                                                       | <b>72</b> | <b>16</b> | <b>20</b> | <b>36</b> | <b>Зачёт</b>   |

### ***Учебно-методическое и информационное обеспечение***

#### **Список используемой литературы:**

1. Бахчиева О.А. География. Экономическая и социальная география мира: базовый и углубленный уровни: учебник / О.А. Бахчиева; под ред. В.П. Дронова. 9-е изд. М. Вентана-Граф. 2023. 400 с.

2. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: экономическая и социальная география мира: в 2 ч. Ч. 1. Общая характеристика мира: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Е.М. Домогацких, Н.И. Алексеевский. 7-е изд. М. ООО «Русское слово». 2021. – 200 с.

#### **Открытые образовательные ресурсы:**

Большая Российская энциклопедия – электронная версия. [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/>  
 Национальный атлас России – электронная версия. [Электронный ресурс]. URL: <https://национальныйатлас.рф/>

### ***Оценочные и методические материалы:***

#### **Проверочный тест**

Для каких из названных стран характерен современный тип воспроизводства населения:

- 1) Турция
- 2) Чехия
- 3) Нидерланды
- 4) Австралия
- 5) Египет
- 6) Норвегия
- 7) Россия
- 8) Мексика

Какие из перечисленных стран являются многонациональными:

- 1) Ирландия
- 2) Кувейт
- 3) Великобритания
- 4) Россия
- 5) Польша

Средняя плотность населения мира составляет:

- 1) 15 чел./ км.<sup>2</sup>
- 2) 20 чел./ км.<sup>2</sup>
- 3) 45 чел./ км.<sup>2</sup>
- 4) 60 чел./ км.<sup>2</sup>

Первое место в мире по абсолютной численности горожан занимает:

- 1) Россия
- 2) Китай
- 3) США
- 4) Бразилия
- 5) Германия

Какие три страны располагают наиболее значительными водными ресурсами:

- 1) Россия
- 2) Мексика
- 3) Алжир
- 4) Бразилия
- 5) Марокко

«Зелёная революция» это:

- 1) рост религиозной активности в исламских странах;
- 2) активизация деятельности международных экологических организаций;
- 3) внедрение новейших технологий в сельском хозяйстве.

Укажите вариант, в котором названы две страны, по территории которого проходят важнейшие для мирового хозяйства каналы

- 1) Греция, Россия,

2) Германия, Дания,

3) Панама, Египет.

Выберите группу стран – лидеров в лесной промышленности:

1) США, Китай, Индия, Канада;

2) Россия, Ливия, Франция, ФРГ;

3) Швеция, Финляндия, Канада, Австралия;

4) Бразилия, США, Канада, Россия;

Укажите ошибку в перечне стран – экспортеров угля:

1) Австралия,

2) США,

3) ЮАР,

4) Германия

Найдите единственно правильное сочетание страны и преобладающего в ней типа электростанций (по доле в выработке электроэнергии):

1) Швейцария – тепловые электростанции;

2) Россия – гидроэлектростанции;

3) Норвегия – гидроэлектростанция;

4) Франция – тепловые электростанции;

Выберите страну, которая является одним из крупнейших производителей нефти и одновременно крупным ее импортером:

1) Канада,

2) Саудовская Аравия,

3) Россия,

4) Норвегия.