



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРиК

С.С. Ховалыг

2026 г.

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: средний и старший школьный

Срок реализации: с 02 июня по 18 июня 2026г

КЫЗЫЛ 2026г

|            | Должность                         | Фамилия/Подпись | Дата       |
|------------|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Разработал | Преподаватель кафедры информатики | Хертэк А.С./    |            |
| Проверил   | Зав.кафедрой информатики          | Монгуш Ч.М./    |            |
| Согласовал | Декан ФМФ                         | Куулар Д.О./    |            |
| Проверил   | Начальник ООНИ                    | Донгак М.И./    |            |
| Согласовал | Директор ИДО                      | Даржа У.А./     | 18.05.2026 |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1 Пояснительная записка.....                             | 3  |
| 2 План – сетка.....                                      | 6  |
| 3 Рабочие программы дисциплин .....                      | 13 |
| 4 Материально-технические условия .....                  | 16 |
| 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ..... | 16 |
| 6 Лист регистрации изменений.....                        | 20 |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

### 1 Пояснительная записка

**Актуальность программы.** Данная программа предусматривает организацию научно-познавательных интересов детей в условиях университетской среды.

Программа является комплексной и включает в себя разноплановую деятельность, объединяет различные направления познавательной деятельности и воспитания. По продолжительности программа является краткосрочной и реализуется в течение 14 дней на базе ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет» построена с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей от 12 до 15 лет.

Направленность программы – техническая, в области информатики и вычислительных технологий. Новизна программы заключается в переходе от простого изучения инструментов к решению реальных задач через проектную деятельность с использованием сквозных технологий: искусственного интеллекта, 3D-моделирования, веб-разработки и робототехники.

Актуальность программы обусловлена процессами цифровой трансформации современного общества, в условиях которых перед системой образования стоит задача перехода от формирования навыков пользователя к подготовке активного создателя цифровых продуктов. Программа направлена на освоение обучающимися ключевых компетенций XXI века: критического мышления, работы с большими объемами данных, постановки экспериментов с использованием инструментов искусственного интеллекта, а также презентации полученных результатов. Раннее включение школьников в исследовательскую и инженерную деятельность способствует не только первичному профессиональному опробованию, но и осознанному выбору индивидуальной траектории развития в IT-сфере на ступени основного общего образования.

Педагогическая целесообразность программы определяется единством содержания при организации коллективных форм обучения. Сочетание лекционных, практических и проектных занятий позволяет при едином учебном плане учитывать возрастные особенности и уровень начальной подготовки обучающихся через дифференциацию заданий внутри каждой дисциплины. Привлечение студентов в качестве тьюторов повышает эффективность индивидуальной помощи в условиях групповой работы.

**Целью программы** является развитие интереса к информатике как науке, коммуникативных и эвристических способностей обучающихся через проектную деятельность; формирование алгоритмического, аналитического и системного мышления; знакомство с методами научного познания и принципами научного мышления; приобретение навыков поисково-исследовательской работы.

**Достижение этих целей планируется при решении основных задач:**

1. Проведение мини-исследований, обработка полученных результатов, выявление закономерностей и поиск оптимальных решений в рамках каждой дисциплины.
2. Создание веб-проектов, мультимедийных презентаций, 3D-моделей и видеороликов как формы представления результатов учебно-исследовательской деятельности.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей

летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

3. Публичное представление творческих работ с последующей защитой перед преподавателями и участниками Летней школы.

4. Освоение профессиональных инструментов и сред: Blender, Arduino IDE, HTML/CSS, нейросетей, программ видеомонтажа.

Особенность данной программы заключается в органичном сочетании фундаментальных основ информатики с освоением современных профессиональных инструментов в рамках проектной и исследовательской деятельности. Такой подход формирует не репродуктивный, а осознанный подход к использованию цифровых технологий, позволяя выпускнику не только владеть инструментарием, но и понимать лежащие в его основе научные и инженерные принципы.

Программа предназначена для обучающихся 12–15 лет (5–9 классы). Основным методом обучения является метод проектов, позволяющий развить исследовательские, технические и творческие способности. Преподаватель дает краткое объяснение нового материала и ставит задачу, после чего консультирует учащихся в процессе выполнения практической работы на компьютере.

1. **Формы и режим занятий: групповые в очной форме.**
2. **Объем программы в академических часах: 84 часа.**
3. **Кадровый состав (преподаватели и практиканты):**

| № | Категория                | ФИО                        | Должность / Статус                    | Дисциплина              |
|---|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Руководитель             | Хертек Аялга Сергеевна     | преподаватель кафедры информатики     | Архитектура компьютера  |
| 2 | Заместитель руководителя | Семис-оол Айлуна Сергеевна | преподаватель кафедры информатики     | 3D-моделирование        |
| 3 | Преподаватель            | Монгуш Чодураа Михайловна  | к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики | Инструменты ИИ          |
| 4 | Преподаватель            | Донгак Айлана Артуровна    | преподаватель кафедры информатики     | Технология видеомонтажа |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

| №  | Категория     | ФИО                         | Должность / Статус                | Дисциплина                             |
|----|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| 5  | Преподаватель | Хомушку Айдемир Доржатович  | преподаватель кафедры информатики | Основы робототехники (Arduino, VEX IQ) |
| 6  | Преподаватель | Байыр Долаан Борисович      | преподаватель кафедры информатики | Разработка web-сайта                   |
| 7  | Практикант    | Арапча Ай-Кыс Антоновна     | студент                           | тьюторское сопровождение               |
| 8  | Практикант    | Далай-оол Кежик Омакович    | студент                           | тьюторское сопровождение               |
| 9  | Практикант    | Ондар Адыгжы Артышович      | студент                           | тьюторское сопровождение               |
| 10 | Практикант    | Ооржак Чайана Нарын-ооловна | студент                           | тьюторское сопровождение               |
| 11 | Практикант    | Ооржак Долума Эресовна      | студент                           | тьюторское сопровождение               |

Предполагаемый результат работы летней школы. В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

- ✓ развитие алгоритмического, аналитического и системного мышления;
- ✓ формирование навыков проектной и исследовательской деятельности;
- ✓ умение работать с инструментами ИИ (генерация текста и изображений);
- ✓ знание компонентов ПК и их функционального назначения;
- ✓ владение базовыми операциями видеомонтажа, создание видеоролика;
- ✓ создание 3D-модели в Blender, подготовка файла для печати;
- ✓ разработка веб-сайта на HTML/CSS;
- ✓ программирование базовых алгоритмов для Arduino.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

2 План – сетка

| День недели        | Дата         | 1-й урок (9:20–10:00)                    | 2-й урок (10:05–10:45)                   | 3-й урок (10:50–11:30)                   |
|--------------------|--------------|--|--|--|
| <b>Вторник</b>     | 02.06        | Организационные мероприятия (нет уроков) | Организационные мероприятия (нет уроков) | Организационные мероприятия (нет уроков) |
| <b>Среда</b>       | 03.06        | Донгак А.А. (Видеомонтаж)                | Монгуш Ч.М. (Инструменты ИИ)             | Монгуш Ч.М. (Инструменты ИИ)             |
| <b>Четверг</b>     | 04.06        | Монгуш Ч.М. (Инструменты ИИ)             | Донгак А.А. (Видеомонтаж)                | Донгак А.А. (Видеомонтаж)                |
| <b>Пятница</b>     | 05.06        | Донгак А.А. (Видеомонтаж)                | Монгуш Ч.М. (Инструменты ИИ)             | Монгуш Ч.М. (Инструменты ИИ)             |
| <b>Суббота</b>     | 06.06        | Монгуш Ч.М. (Инструменты ИИ)             | Донгак А.А. (Видеомонтаж)                | Донгак А.А. (Видеомонтаж)                |
| <b>Воскресенье</b> | <b>07.06</b> | <b>Выходной</b>                          | <b>Выходной</b>                          | <b>Выходной</b>                          |
| <b>Понедельник</b> | 08.06        | Хомушку А.Д. (Робототехника)             | Хертек А.С. (Архитектура ПК)             | Хертек А.С. (Архитектура ПК)             |
| <b>Вторник</b>     | 09.06        | Хертек А.С. (Архитектура ПК)             | Хомушку А.Д. (Робототехника)             | Хомушку А.Д. (Робототехника)             |
| <b>Среда</b>       | 10.06        | Байыр Д.Б. (Web-сайт)                    | Хертек А.С. (Архитектура ПК)             | Хертек А.С. (Архитектура ПК)             |
| <b>Четверг</b>     | 11.06        | Хертек А.С. (Архитектура ПК)             | Байыр Д.Б. (Web-сайт)                    | Байыр Д.Б. (Web-сайт)                    |
| <b>Пятница</b>     | 12.06        | <b>Выходной</b>                          | <b>Выходной</b>                          | <b>Выходной</b>                          |
| <b>Суббота</b>     | 13.06        | Хомушку А.Д. (Робототехника)             | Семис-оол А.С. (3D-моделирование)        | Семис-оол А.С. (3D-моделирование)        |
| <b>Воскресенье</b> | <b>14.06</b> | <b>Выходной</b>                          | <b>Выходной</b>                          | <b>Выходной</b>                          |
| <b>Понедельник</b> | 15.06        | Хомушку А.Д. (Робототехника)             | Хомушку А.Д. (Робототехника)             | Семис-оол А.С. (3D-моделирование)        |
| <b>Вторник</b>     | 16.06        | Семис-оол А.С. (3D-моделирование)        | Семис-оол А.С. (3D-моделирование)        | Байыр Д.Б. (Web-сайт)                    |
| <b>Среда</b>       | 17.06        | Байыр Д.Б. (Web-сайт)                    | Байыр Д.Б. (Web-сайт)                    | Семис-оол А.С. (3D-моделирование)        |
| <b>Четверг</b>     | 18.06        | Торжественное закрытие (нет уроков)      | Торжественное закрытие (нет уроков)      | Торжественное закрытие (нет уроков)      |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

Детальная план-сетка по дням

02.06.2026, вторник — Организационный день

| Время         | Мероприятие  | Ответственные                                      | Ауд.                  |
|---------------|--|--|-----------------------|
| 9:00 – 9:20   | Приём детей. Знакомство с родителями.  | Хертек А.С.,<br>практиканты                        | 309,<br>ул.<br>Ленина |
| 9:20 – 11:30  | Торжественное открытие научной школы.<br>Приветствия. Игры «Давайте знакомиться!»  | Хертек А.С.,<br>Семис-оол<br>А.С. и<br>практиканты | 309                   |
| 11:30 – 13:00 | Знакомство с коллективом и вручение бейджей<br>участника научной школы. Инструктаж по<br>правилам школы и технике безопасности | Практиканты  | 309                   |
| 13:00 – 15:00 | Игры на командообразование «Собери<br>алгоритм». Анкетирование «Мои ожидания от<br>научной школы»                              | Практиканты  | 309                   |

03.06.2026, среда

| Время         | Мероприятие  | Ответственные | Ауд. |
|---------------|--|---------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор  | Практиканты   | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Видеомонтаж. Интерфейс программы, импорт<br>материалов     | Донгак А.А.   | 309  |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка  | Практиканты   | 309  |
| 10:30 – 11:10 | Инструменты ИИ. Что такое ИИ, узкий и<br>общий ИИ          | Монгуш Ч.М.   | 309  |
| 11:15 – 11:55 | Инструменты ИИ. Обзор нейросетей (ChatGPT,<br>Kandinsky)   | Монгуш Ч.М.   | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка  | Практиканты   | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Тренинг на сплочение в IT-контексте:<br>«Командный баттл». | Практиканты   | 309  |
| 13:40 – 15:00 | «Своя игра» по теме ИИ                                     | Практиканты   | 309  |

04.06.2026, четверг

| Время         | Мероприятие   | Ответственные | Ауд. |
|---------------|---|---------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор   | Практиканты   | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Инструменты ИИ. Генерация изображений и<br>кода. Практика | Монгуш Ч.М.   | 309  |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка   | Практиканты   | 309  |
| 10:30 – 11:10 | Видеомонтаж. Работа с таймлинией, резка и<br>стыковка     | Донгак А.А.   | 309  |
| 11:15 – 11:55 | Видеомонтаж. Работа со звуком, фоновая<br>музыка          | Донгак А.А.   | 309  |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

|               |   |             |     |
|---------------|---|-------------|-----|
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                               | Практиканты | 309 |
| 12:25 – 13:30 | Интеллектуальная викторина «Знатоки технологий» | Практиканты | 309 |
| 13:40 – 15:00 | Настольная игра «Мемо»                          | Практиканты | 309 |

**05.06.2026, пятница**

| Время         | Мероприятие   | Ответственные               | Ауд.               |
|---------------|---|-----------------------------|--------------------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор   | Практиканты                 | 309                |
| 9:20 – 10:00  | Видеомонтаж. Титры и простые анимации                     | Донгак А.А.                 | 309                |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка   | Практиканты                 | 309                |
| 10:30 – 11:10 | Инструменты ИИ. Работа над итоговым проектом              | Монгуш Ч.М.                 | 309                |
| 11:15 – 11:55 | Инструменты ИИ. Этические нормы: плагиат, авторские права | Монгуш Ч.М.                 | 309                |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка   | Практиканты                 | 309                |
| 12:25 – 13:30 | Игра «Крокодил»   | Практиканты                 | 309                |
| 13:40 – 15:00 | Экскурсия во Дворец молодежи                              | Хертек А.С.,<br>практиканты | Дворец<br>молодежи |

**06.06.2026, суббота**

| Время         | Мероприятие  | Ответственные | Ауд. |
|---------------|--|---------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор  | Практиканты   | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Инструменты ИИ. Защита промтов: «промт → результат → анализ» | Монгуш Ч.М.   | 309  |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка  | Практиканты   | 309  |
| 10:30 – 11:10 | Видеомонтаж. Экспорт видео, подготовка к конкурсу            | Донгак А.А.   | 309  |
| 11:15 – 11:55 | Видеомонтаж. Финальная доработка конкурсных роликов          | Донгак А.А.   | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка  | Практиканты   | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Игра «Испорченный телефон»                                   | Практиканты   | 309  |
| 13:40 – 15:00 | Настольная игра «Дженга»                                     | Практиканты   | 309  |

**08.06.2026, понедельник**

| Время         | Мероприятие                                       | Ответственные | Ауд. |
|---------------|---|---------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор                                     | Практиканты   | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Робототехника. Знакомство с Arduino и VEX IQ      | Хомушку А.Д.  | 309  |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка                                 | Практиканты   | 309  |
| 10:30 – 11:10 | Архитектура ПК. Введение, функциональная схема ПК | Хертек А.С.   | 309  |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

|               |  |             |     |
|---------------|--|-------------|-----|
| 11:15 – 11:55 | Архитектура ПК. Характеристики процессора и памяти | Хертек А.С. | 309 |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                                  | Практиканты | 309 |
| 12:25 – 13:30 | Подвижная игра «Море волнуется раз»                | Практиканты | 309 |
| 13:40 – 15:00 | Интеллектуальная игра «Своя игра»                  | Практиканты | 309 |

**09.06.2026, вторник**

| Время         | Мероприятие   | Ответственные               | Ауд.           |
|---------------|---|-----------------------------|----------------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор   | Практиканты                 | 309            |
| 9:20 – 10:00  | Архитектура ПК. Накопители и видеокарта               | Хертек А.С.                 | 309            |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка                                     | Практиканты                 | 309            |
| 10:30 – 11:10 | Робототехника. Сборка базового шасси VEX IQ           | Хомушку А.Д.                | 309            |
| 11:15 – 11:55 | Робототехника. Программирование движения в VEXcode IQ | Хомушку А.Д.                | 309            |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                                     | Практиканты                 | 309            |
| 12:25 – 13:30 | Игра «Фанты»  | Практиканты                 | 309            |
| 13:40 – 15:00 | Экскурсия в научный отдел ТувГУ                       | Хертек А.С.,<br>практиканты | Главный корпус |

**10.06.2026, среда**

| Время         | Мероприятие   | Ответственные | Ауд. |
|---------------|---|---------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор   | Практиканты   | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Web-сайт. VS Code, первый index.html                          | Байыр Д.Б.    | 309  |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка   | Практиканты   | 309  |
| 10:30 – 11:10 | Архитектура ПК. Практика: разбор системного блока             | Хертек А.С.   | 309  |
| 11:15 – 11:55 | Архитектура ПК. Контрольный тест по компонентам               | Хертек А.С.   | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка   | Практиканты   | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Игра «Глухой телефон»   | Практиканты   | 309  |
| 13:40 – 15:00 | Тренинг «Минное поле», «Ураган». Игра «Где логика?» по выбору | Практиканты   | 309  |

**11.06.2026, четверг**

| Время       | Мероприятие   | Ответственные | Ауд. |
|-------------|---------------|---------------|------|
| 9:00 – 9:20 | Утренний сбор | Практиканты   | 309  |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

|               |  |                             |                |
|---------------|--|-----------------------------|----------------|
| 9:20 – 10:00  | Архитектура ПК. Видео-инструкция «Что внутри ПК» | Хертек А.С.                 | 309            |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка                                | Практиканты                 | 309            |
| 10:30 – 11:10 | Web-сайт. CSS: подключение, селекторы            | Байыр Д.Б.                  | 309            |
| 11:15 – 11:55 | Web-сайт. Создание навигации, 2–3 страницы       | Байыр Д.Б.                  | 309            |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                                | Практиканты                 | 309            |
| 12:25 – 13:30 | Настольные игры «Шахматы», «Шашки»               | Практиканты                 | 309            |
| 13:40 – 15:00 | Экскурсия в музей ТувГУ                          | Хертек А.С.,<br>практиканты | Музей<br>ТувГУ |

**13.06.2026, суббота**

| Время         | Мероприятие   | Ответственные  | Ауд. |
|---------------|---|----------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор                                       | Практиканты    | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Робототехника. Алгоритмы объезда препятствий        | Хомушку А.Д.   | 309  |
| 10:00 – 10:30 | Веселая переменка                                   | Практиканты    | 309  |
| 10:30 – 11:10 | 3D-моделирование. Установка Blender, навигация      | Семис-оол А.С. | 309  |
| 11:15 – 11:55 | 3D-моделирование. Mesh-объекты, редактирование      | Семис-оол А.С. | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                                   | Практиканты    | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Игра «Съедобное — несъедобное»                      | Практиканты    | 309  |
| 13:40 – 15:00 | Научно-познавательный фильм. Игра «Шахматы и шашки» | Практиканты    | 309  |

**15.06.2026, понедельник**

| Время         | Мероприятие                                    | Ответственные               | Ауд. |
|---------------|--|-----------------------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор                                  | Практиканты                 | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Робототехника. Подготовка к соревнованию       | Хомушку А.Д.                | 309  |
| 10:05 – 10:45 | Робототехника. Подготовка к соревнованию       | Хомушку А.Д.                | 309  |
| 10:45 – 11:15 | Веселая переменка                              | Практиканты                 | 309  |
| 11:15 – 11:55 | 3D-моделирование. Модификаторы Solidify, Bevel | Семис-оол А.С.              | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                              | Практиканты                 | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Игра «Колечко»                                 | Практиканты                 | 309  |
| 13:40 – 15:00 | Встреча с летними научными школами ТувГУ       | Хертек А.С.,<br>практиканты | 309  |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

**16.06.2026, вторник**

| Время         | Мероприятие  | Ответственные               | Ауд. |
|---------------|--|-----------------------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор  | Практиканты                 | 309  |
| 9:20 – 10:00  | 3D-моделирование. Модификатор Boolean                | Семис-оол А.С.              | 309  |
| 10:05 – 10:45 | 3D-моделирование. Экспорт в STL, подготовка к печати | Семис-оол А.С.              | 309  |
| 10:45 – 11:15 | Веселая переменка                                    | Практиканты                 | 309  |
| 11:15 – 11:55 | Web-сайт. Элементы интерактива (кнопка, меню)        | Байыр Д.Б.                  | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                                    | Практиканты                 | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Подвижная игра «Вышибалы»                            | Практиканты                 | 309  |
| 13:40 – 15:00 | Сетевые игры.  | Хертек А.С.,<br>практиканты | 309  |

**17.06.2026, среда**

| Время         | Мероприятие  | Ответственные               | Ауд. |
|---------------|--|-----------------------------|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор  | Практиканты                 | 309  |
| 9:20 – 10:00  | Web-сайт. Публикация на GitHub Pages                   | Байыр Д.Б.                  | 309  |
| 10:05 – 10:45 | Web-сайт. Основы адаптивности (медиа-запросы)          | Байыр Д.Б.                  | 309  |
| 10:45 – 11:15 | Веселая переменка                                      | Хертек А.С.                 | 309  |
| 11:15 – 11:55 | 3D-моделирование. Создание собственной модели (брелок) | Семис-оол А.С.              | 309  |
| 11:55 – 12:25 | Веселая переменка                                      | Практиканты                 | 309  |
| 12:25 – 13:30 | Игра на внимание                                       | Практиканты                 | 309  |
| 13:40 – 15:00 | Квест-игра «В поисках сокровищ»                        | Хертек А.С.,<br>практиканты | 309  |

**18.06.2026, четверг — Закрытие школы**

| Время         | Мероприятие  | Ответственные                              | Ауд. |
|---------------|--|--|------|
| 9:00 – 9:20   | Утренний сбор.   | Хертек А.С.,<br>практиканты                | 309  |
| 9:20 – 11:00  | Репетиция закрытия. Сбор и оформление работ. Фотосессия. | Хертек А.С.,<br>практиканты                | 309  |
| 13:00 – 15:00 | Торжественное закрытие. Вручение сертификатов и грамот   | Хертек А.С., Семис-оол А.С.<br>практиканты | 309  |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей

летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

Сводная информация по нагрузке преподавателей

| Преподаватель  | Дисциплина       | Всего уроков |
|----------------|------------------|--------------|
| Донгак А.А.    | Видеомонтаж      | 6            |
| Монгуш Ч.М.    | Инструменты ИИ   | 6            |
| Хомушку А.Д.   | Робототехника    | 6            |
| Хертек А.С.    | Архитектура ПК   | 6            |
| Байыр Д.Б.     | Web-сайт         | 6            |
| Семис-оол А.С. | 3D-моделирование | 6            |



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

### 3 Рабочие программы дисциплин

#### 3.1. ИНСТРУМЕНТЫ ИИ

**Преподаватель:** Монгуш Чодураа Михайловна

**Формат:** лекции + практика с видео

**Цель:** познакомить учащихся с современными инструментами искусственного интеллекта и их применением в решении прикладных задач.

**Задачи:**

- Изучить основные классы ИИ-инструментов (генерация текста, изображений, кода, анализ данных);
- Научить формулировать запросы (промты) для получения качественного результата;
- Показать этические ограничения и возможности ИИ;
- Создать итоговый проект с использованием ИИ.

**Структура:**

1. Что такое ИИ: разница между узким и общим ИИ;
2. Обзор нейросетей: ChatGPT, Kandinsky, Midjourney, Stable Diffusion;
3. Практика: генерация текста, изображений, простого кода (Python/HTML);
4. Этические нормы: плагиат, проверка фактов, авторские права.

**Итоги:** постер, короткая презентация или веб-страница, созданный с помощью ИИ-инструментов, с обязательным указанием использованных запросов.

#### 3.2. АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

**Преподаватель:** Хертек Аялга Сергеевна

**Ассистенты-помощники:** Айдаш, Бады-Эргине

**Формат:** лекции (структура, содержимое ПК) + практика (разбор системного блока) + видео

**Цель:** сформировать понимание устройства и принципов работы персонального компьютера.

**Задачи:**

- Изучить основные компоненты ПК (материнская плата, CPU, RAM, SSD/HDD, БП, видеокарта);
- Научиться идентифицировать компоненты визуально и по характеристикам;
- Получить навык сборки/разборки системного блока (на макете или реальном оборудовании).

**Структура:**

- Лекция 1: Функциональная схема ПК. Магистраль (шина), контроллеры, периферия;
- Лекция 2: Характеристики процессора, памяти, накопителей;
- Практика (очная): Вскрытие системного блока, показ компонентов (помощники Айдаш и Бады-Эргине демонстрируют);



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей

летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

- Видео-инструкция: «Что внутри ПК» (снимается и монтируется для школы).

**Итоги:**

- Умение назвать назначение каждого компонента.
- Готовое видео (до 5 минут), которое остаётся в библиотеке Летней школы.

### 3.3. КОНКУРС «ДИСЦИПЛИНА ВИДЕО» / ВИДЕОМОНТАЖ

**Преподаватель:** Донгак Айлана Артуровна

**Результат:** готовый видеопроjekt

**Время проведения:** в рамках Летней школы

**Цель:** освоить базовые навыки видеомонтажа и создать конкурсный видеоролик (о школе, дисциплине или проекте).

**Задачи:**

- Научить работать в программе видеомонтажа (CapCut / Shotcut);
- Освоить нарезку, наложение звука, титры, переходы, простые эффекты;
- Организовать конкурс с чёткими критериями (хронометраж, сюжет, техническое качество);
- Смонтировать итоговый проект, отражающий жизнь Летней школы.

**Структура:**

1. Интерфейс монтажной программы, импорт материалов.
2. Работа с таймлинией: резка, стыковка.
3. Звук: громкость, фоновая музыка, запись голоса.
4. Титры, простые анимации.
5. Экспорт в нужном разрешении.

**Итоги:** конкурс видеороликов (длительность 1–2 минуты).

### 3.4. ОСНОВЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ (BLENDER)

**Преподаватель:** Семис-оол Айлуна Сергеевна

**Практический результат:** брелок или игрушка, готовые к печати на 3D-принтере + видео процесса

**Цель:** освоить базовое моделирование в Blender для создания физического изделия (брелок, игрушка).

**Задачи:**

- Установить Blender, настроить интерфейс;
- Освоить основные горячие клавиши (G, R, S, E, Tab, Ctrl+Z и др.);
- Научиться создавать простые объекты, использовать модификаторы, делать модели без ошибок (манифолд, корректные размеры);
- Подготовить файл для 3D-печати (STL);
- Записать короткое видео процесса моделирования (для портфолио).



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

#### Структура:

1. Установка, настройка, навигация в 3D-пространстве.
2. Mesh-объекты: куб, сфера, цилиндр. Редактирование вершин/рёбер/граней.
3. Модификаторы (Solidify, Bevel, Boolean) – для брелка.
4. Проверка геометрии перед экспортом.
5. Экспорт в STL. Подготовка к печати (Cura/PrusaSlicer).

**Итоги:** каждый ребенок создаёт собственную модель (брелок, простая игрушка, подвеска), изделия вручаются детям

### 3.5. РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА

**Преподаватель:** Байыр Долаан Борисович

**Цель:** создать простой, но работающий веб-сайт с нуля (HTML/CSS/основы JS).

#### Задачи:

- Изучить структуру HTML-документа, основные теги;
- Освоить CSS: оформление текста, блоки, цвета, отступы, Flexbox или Grid;
- Научиться основам адаптивности (медиа-запросы) или добавить минимум JS (кнопка, меню).

#### Структура:

1. Среда разработки (VS Code), первый index.html. Заголовки, абзацы, изображения.
2. CSS: подключение, селекторы, модель коробки.
3. Навигация: создание 2–3 страниц (главная, о себе/проекте, галерея).

**Итоги:** показ кода и объяснение структуры.

### 3.6. ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ (ARDUINO + VEX IQ)

**Преподаватель:** Хомушку Айдемир Доржатович

**Цель:** сформировать начальные навыки проектирования, сборки и программирования робототехнических систем.

#### Задачи:

- Научиться собирать базовые конструкции (колесная база, захват);
- Освоить среду программирования (Arduino IDE или VEXcode IQ);
- Реализовать алгоритмы: движение по линии, объезд препятствий, реакция на нажатие кнопки/датчика.

**Итоги:** каждый участник собирает и программирует робота, выполняющего одно из заданий, например: «Езда по линии» или «Доставка груза».



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

### Общие критерии оценивания проектов

| № | Универсальный критерий | Простыми словами  |
|---|------------------------|---|
| 1 | Планирование           | Придумал, что и в каком порядке делать                    |
| 2 | Поиск информации       | Нашёл нужные материалы, примеры, инструкции               |
| 3 | Техника исполнения     | Сделал руками / кодом / в программе правильно             |
| 4 | Анализ                 | Понял, почему получилось так, и где были ошибки           |
| 5 | Оформление             | Результат выглядит аккуратно и понятно другим             |
| 6 | Рефлексия              | Рассказал, что сложного, что улучшил бы                   |
| 7 | Самостоятельность      | Сделал сам, а не скопировал / не попросил сделать за него |

### Распорядок дня

| Часы                               | Мероприятия                  |
|------------------------------------|------------------------------|
| 8 <sup>00</sup> -9 <sup>20</sup>   | Приход детей                 |
| 9 <sup>20</sup> -11 <sup>30</sup>  | Научно-познавательные работы |
| 12 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup> | Присмотр за детьми           |
| 15 <sup>00</sup>                   | Уход детей домой             |

### 4 Материально-технические условия

Все компьютеры ТувГУ с интернетом. Плазменный телевизор.

### 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-4461-1733-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124567.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/124567.html>



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

2. Петин, В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В. А. Петин. — 4-е изд. — СПб. : БХВ-Петербург, 2024. — 544 с. — ISBN 978-5-9775-6872-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/112233.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/112233.html>
3. Кисленко, А. Нейросети для начинающих: ChatGPT, Midjourney, Stable Diffusion / А. Кисленко. — СПб. : Питер, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-4461-4235-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145678.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/145678.html>
4. Кеннеди, Э. DaVinci Resolve 19: официальное руководство по видеомонтажу / Э. Кеннеди. — М. : Эксмо, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-04-200123-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156789.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/156789.html>
5. Бритт, С. Blender 4.0 для начинающих: создание 3D-моделей / С. Бритт. — М. : ДМК Пресс, 2025. — 350 с. — ISBN 978-5-97060-987-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/167890.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/167890.html>
6. Дакетт, Дж. HTML и CSS: разработка и дизайн веб-сайтов / Дж. Дакетт. — М. : Эксмо, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-699-91832-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98765.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/98765.html>

#### Дополнительная литература

1. Соломатин, И. Основы компьютерных систем: архитектура и компоненты ПК / И. Соломатин. — М. : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-5678-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134567.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/134567.html>
2. Блум, Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства / Дж. Блум. — 2-е изд. — СПб. : БХВ-Петербург, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-9775-6889-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121212.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/121212.html>



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»

Направленность: научная (техническая)

3. Хесс, Р. Blender 4: секреты профессионального моделирования / Р. Хесс. — М. : ДМК Пресс, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-97060-988-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/171234.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/171234.html>

4. Флэнаган, Д. JavaScript: подробное руководство / Д. Флэнаган. — 7-е изд. — СПб. : Питер, 2024. — 720 с. — ISBN 978-5-4461-2341-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144455.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/144455.html>

5. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. — 4-е изд. — М. : Вильямс, 2023. — 1408 с. — ISBN 978-5-907515-58-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155566.html> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/155566.html>

#### Интернет-ресурсы

1. Stepik — образовательная платформа [Электронный ресурс] : курсы по Python, веб-разработке, Arduino и нейросетям. — URL: <https://stepik.org> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

2. HTML Academy [Электронный ресурс] : интерактивные курсы по вёрстке HTML и CSS. — URL: <https://htmlacademy.ru> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный (для базовых курсов).

3. Blender 3D на русском [Электронный ресурс] : уроки и документация по Blender 4. — URL: <https://blender3d.com.ua> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

4. [Arduino.ru](https://arduino.ru) [Электронный ресурс] : официальное русскоязычное сообщество, документация, примеры кода. — URL: <https://arduino.ru> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

5. VEX Robotics [Электронный ресурс] : официальное руководство по VEX IQ и среде VEXcode IQ. — URL: <https://vexrobotics.com> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

6. VEXcode IQ [Электронный ресурс] : среда программирования для роботов VEX IQ (онлайн-версия). — URL: <https://codeiq.vex.com> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Программа дополнительного образования детей  
летней школы «Юный программист»  
Направленность: научная (техническая)

7. Tinkercad Circuits [Электронный ресурс] : симулятор Arduino и электроники для начинающих. — URL: <https://tinkercad.com> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный (требуется регистрация).

8. ChatGPT [Электронный ресурс] : генеративный искусственный интеллект для работы с текстом. — URL: <https://chatgpt.com> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный (с ограничениями).

9. Kandinsky [Электронный ресурс] : нейросеть для генерации изображений. — URL: <https://kandinsky.ru> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

10. DaVinci Resolve [Электронный ресурс] : официальный сайт с бесплатной версией и обучающими материалами. — URL: <https://www.blackmagicdesign.com/ru/products/davinciresolve> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

11. GitHub Pages [Электронный ресурс] : бесплатный хостинг для статических веб-сайтов. — URL: <https://pages.github.com> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

12. CodePen [Электронный ресурс] : песочница для HTML, CSS и JavaScript прямо в браузере. — URL: <https://codepen.io> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: свободный.

