

## **Программа Профиля «Урбанистика и гражданское строительство» по треку бакалавриата**

### **1. Описание Портрета победителя Олимпиады<sup>1</sup>**

Победитель Олимпиады по профилю «Урбанистика и гражданское строительство» должен:

- обладать знаниями в области истории, географии, обществознания, раскрывающими гуманитарное представление об урбанистике и гражданском строительстве;
- владеть навыками базовых расчетных операций в области физики, химии, математики, информатики для представления природного устройства объектов урбанистического проектирования;
- иметь представление о городской среде и элементах инфраструктуры, о деятельности и процессах в сфере строительства и проектирования, архитектурно-градостроительных и историко-культурных объектах, об истории архитектуры и строительства;
- уметь определять классификацию зданий и сооружений;
- знать основные конструктивные элементы архитектурных объемов и основы архитектурного формообразования;
- ориентироваться в области картографии и топографии, мероприятиях по охране окружающей среды и транспортно-планировочной структуре города;
- представлять область проектирования урбанистических объектов и пространств, которые отвечают потребностям современного общества.

### **2. Перечень направлений подготовки, на которые победители, призеры Олимпиады поданному Профилю смогут поступить:**

#### **2.1. Перечень направлений подготовки бакалавриата**

07.03.04 Градостроительство

08.03.01 Строительство

38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

### **3. Тематическое содержание Профиля**

#### **Научное направление 1: Проектирование и строительство гражданских объектов**

##### **Математика**

1. Числа и вычисления.

##### **Физика**

2. Строительная теплотехника.

##### **Информатика**

3. Цифровая грамотность.

##### **Обществознание**

4. Человек в обществе.
5. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.

#### **Научное направление 2: Механика**

##### **Математика**

1. Уравнения и неравенства.

##### **Физика**

2. Динамика. Статика. Колебания и волны.

##### **Информатика**

3. Алгоритмы и программирование.

---

<sup>1</sup> Здесь и далее использовано сокращение: Олимпиада—Международная олимпиада Ассоциации «Глобальные университеты»

### Научное направление 3: Урбанистика

#### Математика

1. Функции и графики.

#### Физика

2. Физика и методы научного познания.

#### Информатика

3. Теоретические основы информатики.

### Научное направление 4: Дорожное строительство

#### Математика

1. Геометрия.

#### Физика

2. Механика.

#### Информатика

3. Геоинформационная грамотность.

#### Обществознание

4. Экономическая жизнь общества.

### Научное направление 5: Технология строительства

#### Математика

1. Вероятность и статистика.

#### Физика

2. Молекулярная физика и термодинамика.

#### Информатика

3. Информационные технологии.

#### Обществознание

4. Архитектура как вид искусства.

### 4. Перечень источников, рекомендуемых для подготовки по Профилю

#### 4.1. Список литературы:

### Научное направление 1: Проектирование и строительство гражданских объектов

Наименование источника на русском языке
1. Ананьин, М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций: термины и определения : учебное пособие / М. Ю. Ананьин ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016 .— 134 с. - URL: <a href="https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/44108/1/978-5-7996-1885-8_2016.pdf">https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/44108/1/978-5-7996-1885-8_2016.pdf</a>
2. Савельев И.В. Основы теоретической физики: Учебник. В 2 т. Том 1. Механика. Электродинамика. - СПбю: Изд. "Лань", 2021. -496 с. - URL: <a href="https://litres.com/book/raznoe-6533754/osnovy-teoreticheskoy-fiziki-tom-1-mehanika-elektrodinamika-67484243/">https://litres.com/book/raznoe-6533754/osnovy-teoreticheskoy-fiziki-tom-1-mehanika-elektrodinamika-67484243/</a>
3. Семакин И. Г. 30 Информатика. 10 класс (базовый уровень): учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шейна. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 264 с. : ил. - URL: <a href="https://agraruorda.irk.eduru.ru/media/2023/03/27/1276789415/Informatika_10_klass_Semakin_I.G._2019g_compressed.pdf">https://agraruorda.irk.eduru.ru/media/2023/03/27/1276789415/Informatika_10_klass_Semakin_I.G._2019g_compressed.pdf</a>
4. Сергеев И.Н. 1000 ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ. МАТЕМАТИКА: Учебное пособие

для поступающих в ВУЗы 2-е изд. - М.: «Книжный дом «Университет», 2001. — 208с. - URL: <https://klex.ru/1fih>

5. Стецкий, С. В. Архитектура и строительство. Вводный курс : учебное пособие : [12+] / С. В. Стецкий.—Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021.—308 с. : ил.—Режим доступа: по подписке.—URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613834> (дата обращения: 01.07.2025).—Библиогр. в кн.—ISBN 978-5-4499-2029-4.—DOI 10.23681/613834.—Текст : электронный.

## Научное направление 2: Механика

### Наименование источника на русском языке

1. ЛандауЛ. Д., Ахиезер А. И., Лифшиц Е. М. Механика и молекулярная физика в курсе общей физики. - М.- Изд. «Интеллект», 2021. - 400 с. - URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_012685043/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_012685043/)

2. Механика. Динамика (импульс, энергия, силытяжести, силыупругости, силытрения). Статика. Гидроаростатика.Механические колебанияиволны.Часть II: уч. пособие / авт.сост. Н.Е.Демидова; Нижегород. гос. архитектур. строит.унт.–Н.Новгород:ННГАСУ,2013.–138с. - URL: <https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/physics/850501.pdf>

3. Орланд П. Математические алгоритмы для программистов. 3D-графика, машинное обучение и моделирование на Python . — СПб.: Питер, 2023. — 752 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). <https://midlcode.com/ru/books/математические-алгоритмы-для-программистов/>.

4. Элементарная математика. Рациональные уравнения и неравенства / А.В.Фирер, Е.Н.Яковлева, А.П.Елисова, Т.В. Захарова; отв. ред. Н.К. Игнатьева.—Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019.—146с. - URL: [https://lpi.sfu-kras.ru/files/elementarnaya\\_matematika.\\_racionalnye\\_uravneniya\\_i\\_neravenstva\\_2019.pdf](https://lpi.sfu-kras.ru/files/elementarnaya_matematika._racionalnye_uravneniya_i_neravenstva_2019.pdf)

## Научное направление 3: Урбанистика

### Наименование источника на русском языке

1. Гришкевич С.М. Обществознание. - М.: Эксмо, 2024. - 192 с. - URL: <https://go.11klasov.net/14058-obschestvoznanie-grishkevich-s-m.html>

2. Глазычев, В. Л. Урбанистика : монография / В. Л. Глазычев .— Москва : Европа, 2008 .— 220 с. — Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация .— ISBN 978-5-9739-0090-8 .— <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44909>

3. Стариченко Б. Е. Теоретические основы информатики. Учебник для вузов.—3-е изд. перераб. и доп.—М.: Горячая линия—Телеком, 2016.—400 с.: ил. - URL: <https://lib.tau-edu.kz/wp-content/uploads/2022/04/Стариченко-Б.Е.-Теоретические-основы-информатики-1.pdf>

4. Сурыгин А.И., Изотова Е.Ф., Новикова О.А., Чайкина Т.А. МАТЕМАТИКА. Элементарные функции и их графики: Учебное пособие / Под ред. А.И. Сурыгина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. 115 с. - URL: <https://elibr.spbstu.ru/dl/1724.pdf/download/1724.pdf>

5. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей : учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / А. В. Фирсов ; под ред. Т. И. Трофимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. —

М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с. - URL: <https://panchak.1c-umi.ru/filemanager/download/83/>

#### Научное направление 4: Дорожное строительство

##### Наименование источника на русском языке

1. Лайкин В.И., Упоров Г.А. Л18 Геоинформатика: учебное пособие / Лайкин В.И., Упоров Г.А.—Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2010.—162 с. - URL: <http://www.gistechnik.ru/book/geokniga-laykin-vi-uporov-ga-geoinformatika-komsomolsk-na-amure-amgpgu-2010.pdf>
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10—11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Просвещение, 2019. — 287 с. : ил. — (МГУ — школе). - URL: [https://yastmt.siteedu.ru/media/sub/3183/documents/ГЕОМЕТРИЯ\\_10-11\\_КЛАССЫ\\_Л.С.АТАНАСЯН\\_2019\\_ov2VvVM.pdf](https://yastmt.siteedu.ru/media/sub/3183/documents/ГЕОМЕТРИЯ_10-11_КЛАССЫ_Л.С.АТАНАСЯН_2019_ov2VvVM.pdf)
3. Основы QGIS для градостроителей : практикум / А.Г. Бурцев; М-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2021. — 185, [1] с. - <https://elar.urfu.ru/handle/10995/105750>
4. Семакин И. Г. 30 Информатика. 11 класс (базовый уровень): учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шейна. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. — 225 с. - URL: [https://agraruorda.irk.eduru.ru/media/2023/03/27/1276789383/Informatika\\_11\\_klass\\_Semakin\\_I.G.\\_2019g\\_compressed.pdf](https://agraruorda.irk.eduru.ru/media/2023/03/27/1276789383/Informatika_11_klass_Semakin_I.G._2019g_compressed.pdf)
5. Экологическая безопасность автомобильного транспорта: Учебное пособие / А. А. Филиппов, О. В. Чекмарёва, Е. В. Бондаренко, В. В. Сорокин, И. Ф. Сулейманов, А. А. Гончаров.—Оренбургский гос. ун-т.—Оренбург: ОГУ, 2019. –198 с. - [http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/12960/1/116229\\_20200116.pdf](http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/12960/1/116229_20200116.pdf)

#### Научное направление 5: Технология строительства

##### Наименование источника на русском языке

1. Арбузкин А. М. Обществознание. Часть первая: Учебное пособие. 11-е изд., перераб. и доп. — М.: ИКД «Зерцало-М», 2018. — 312 с. (Классический университетский учебник). - URL: [https://edu.cnppm.ru/pluginfile.php/2811/mod\\_resource/content/1/uchebnik1.pdf](https://edu.cnppm.ru/pluginfile.php/2811/mod_resource/content/1/uchebnik1.pdf)
2. Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Математика: вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень: учебник в 2-х частях.—М.: Просвещение.—2023. - URL: [https://vk.com/doc811089432\\_684080009?hash=PzA1cEdoU0sS14uXTpFnMhUbXsbvzbrpnZ1gviWzQPg&dl=JHNVv9C3k5goEZnwjAJ7msTuoHoSFABUj0en0wFqo&api=1&no\\_preview=1](https://vk.com/doc811089432_684080009?hash=PzA1cEdoU0sS14uXTpFnMhUbXsbvzbrpnZ1gviWzQPg&dl=JHNVv9C3k5goEZnwjAJ7msTuoHoSFABUj0en0wFqo&api=1&no_preview=1); [https://vk.com/doc811089432\\_684080014?hash=GPMX54xbeFsVPbdAcG4EHgiWT8EM5QIA1y2KwMZldSs&dl=eTFEOezQoqzdZnNRwb2mnLhUVwsfssoLpc4XzSh4FA4&api=1&no\\_preview=1](https://vk.com/doc811089432_684080014?hash=GPMX54xbeFsVPbdAcG4EHgiWT8EM5QIA1y2KwMZldSs&dl=eTFEOezQoqzdZnNRwb2mnLhUVwsfssoLpc4XzSh4FA4&api=1&no_preview=1)
3. Информатика. 10 класс. Базовый уровень / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 288 с. : ил. <https://shkola8kuznetsck.narod.ru/uchebniki/informatika10Bosova.pdf>
4. Пилявский В.И., Тиц А.А., Ушаков Ю.С. История русской архитектуры: учебное пособие. - М.: Архитектура-С, 2003. — 512 с. - URL:

<https://djvu.online/file/ds5Z1RJ4zvn0l>

5. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. - 416 с.: ил. - (Классический курс). — ISBN 978-5-09-028225-3. - URL: [https://sh12-sharypovo-r04.gosweb.gosuslugi.ru/netcat\\_files/115/289](https://sh12-sharypovo-r04.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/115/289)

#### 4.2. Список онлайн-курсов

##### Научное направление 1: Проектирование и строительство гражданских объектов

Наименование онлайн-курса на русском языке	Ссылка на онлайн-ресурс	Краткая аннотация онлайн-курса
Математика для школьников	URL: <a href="https://teach-in.ru/course/mathematics-for-schoolchildren-kanunnikov/about">https://teach-in.ru/course/mathematics-for-schoolchildren-kanunnikov/about</a>	Курс знакомит с темами математического расчета.
Основы архитектуры и строительных конструкций: электронный курс. / И.Н. Мальцева [и др.]; УрФУ, Екатеринбург; 2021; (Электронное издание)	URL: <a href="https://openedu.ru/course/urfu/ARCHC/">https://openedu.ru/course/urfu/ARCHC/</a>	Даны теоретические основы проектирования гражданских зданий. Курс знакомит с решениями различных аспектов, связанных с использованием инновационных строительных материалов и технологий, направленных на достижение повышенной комфортности здания и экономию энергоресурсов на отопление и кондиционирование.
Школьная физика для юного теоретика	URL: <a href="https://teach-in.ru/course/school-physics-for-a-young-theorist">https://teach-in.ru/course/school-physics-for-a-young-theorist</a>	Курс знакомит с основами физики.

##### Научное направление 2: Механика

Наименование онлайн-курса на русском языке	Ссылка на онлайн-ресурс	Краткая аннотация онлайн-курса
Некоторые элементы олимпиадной подготовки по математике	URL: <a href="https://stepik.org/course/46122/promo?search=7353987701">https://stepik.org/course/46122/promo?search=7353987701</a>	Целью курса является оказание методической помощи учащимся 10 классов школ при подготовке олимпиадам по математике.

Парфенов К.В. Онлайн курс «Олимпиадная физика.11 класс»	URL: <a href="https://teach-in.ru/course/olympiad-physics-11-parfenov">https://teach-in.ru/course/olympiad-physics-11-parfenov</a>	Курс опирается на последовательное изложение материала сложного уровня подготовки к олимпиаде по физике.
Основы физики	URL: <a href="https://www.youtube.com/@mostlyphysics">https://www.youtube.com/@mostlyphysics</a>	Курс основан на серии видео - роликов направленных на раскрытие основ общей физики.

### Научное направление 3: Урбанистика

Наименование онлайн-курса на русском языке	Ссылка на онлайн-ресурс	Краткая аннотация онлайн-курса
Концепции развития городов и территорий	URL: <a href="https://courses.openedu.urfu.ru/course-v1:UrFU+urbandev+original/">https://courses.openedu.urfu.ru/course-v1:UrFU+urbandev+original/</a>	Курс раскрывает основы развития урбанизированных территорий.
Информатика в 11 классе.	URL: <a href="https://stepik.org/course/212799/promo?search=7353968316">https://stepik.org/course/212799/promo?search=7353968316</a>	Курс предназначена для изучения информатики в 11 классе при изучении предмета на базовом уровне. Предлагаемый курса информатики базового уровня позволяет полностью реализовать требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.
Обществознание: ОГЭ 2025. Человек и общество. Духовная культура	URL: <a href="https://stepik.org/course/181827/promo?search=7353965588">https://stepik.org/course/181827/promo?search=7353965588</a>	Курс предназначен для самостоятельной подготовки к олимпиаде и экзаменам по обществознанию. Модули содержат всю необходимую теорию и задания по темам: «Человек и общество», «Духовная культура».

### Научное направление 4: Дорожное строительство

Наименование онлайн-курса на русском языке	Ссылка на онлайн-ресурс	Краткая аннотация онлайн-курса
Геометрия 8 класса	URL:	Данный курс включает в

за 4 урока	<a href="https://stepik.org/course/131298/promo?search=7353972331">https://stepik.org/course/131298/promo?search=7353972331</a>	себя основной материал по геометрии 8 класса: теоремы, фигуры и ключевые темы, содержит в себе базовые геометрические знания.
Подготовка к ЕГЭ по информатике. Базовый курс	URL: <a href="https://stepik.org/course/123759/promo?search=7353989161">https://stepik.org/course/123759/promo?search=7353989161</a>	Курс знакомит с основами информатики. Каждое задание - это теория, видео и подборка заданий. Рассматривается несколько способов решения актуальных заданий.
Физика. Введение в среднюю школу	URL: <a href="https://www.khanacademy.org/science/ms-physics/x1baed5db7c1bb50b:movement-a-and-forces/x1baed5db7c1bb50b:representing-motion/v/introduction-to-middle-school-physics">https://www.khanacademy.org/science/ms-physics/x1baed5db7c1bb50b:movement-a-and-forces/x1baed5db7c1bb50b:representing-motion/v/introduction-to-middle-school-physics</a>	В рамках этого курса слушатель получит основы знаний о физических законах, управляющих нашим миром. От сил и движения до энергии и волн

#### Научное направление 5: Технология строительства

Наименование онлайн-курса на русском языке	Ссылка на онлайн-ресурс	Краткая аннотация онлайн-курса
Малый мехмат (9-11 класс)	<a href="https://teach-in.ru/course/little-mehmat-9-11">https://teach-in.ru/course/little-mehmat-9-11</a>	Курс основан на записях занятий математического кружка при механико-математическом факультете МГУ (9-11 классы) на которых рассматриваются темы математики (функции и графики, вероятность и статистика, геометрия)
Местные сообщества в развитии региона	<a href="https://courses.openedu.urfu.ru/course=v1:UrFU+LOCCOMDEVREG+original">https://courses.openedu.urfu.ru/course=v1:UrFU+LOCCOMDEVREG+original</a>	Курс формирует представление о разнообразии местных сообществ и потенциале их участия в развитии организаций, городов и регионов.