

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Астраханской области

Управление образования администрации муниципального образования

МБОУ г. Астрахани "СОШ № 8"

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол №1
от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим
советом
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директором

Анисимова О.П.
Приказ №52
от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Основы строительства и архитектуры»
для обучающихся 8-10 классов

г. Астрахань 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по основам строительства и архитектуры для обучающихся 8-10 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к инженерно-строительному образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития строительства и архитектуры в Российской Федерации. Уже в школе основы строительства и архитектуры будут служить дополнительным предметом для изучения смежных и базовых дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки. Таким образом, круг школьников, для которых основы строительства и архитектуры может стать значимым предметом, расширяется.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения предмета «Основы строительства и архитектуры», место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы «Основы строительства и архитектуры» включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

Практическая полезность дисциплины обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира в сфере строительства: ознакомление со строительными материалами, конструкциями, инженерными сетями и сооружениями, со строительными чертежами.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Строительство - одна из главных отраслей материального обеспечения. Главная задача капитального строительства - внедрение новых технологий, строительство высокими темпами новых зданий и сооружений. В наши дни на строительстве трудятся миллионы рабочих, техников, инженеров. Профессия строителя - творческая, дарит человеку гордость и уважение за результаты труда. В то же время профессия строителя самая мирная, поскольку именно строители дают людям кров над головой, ощущение уюта и защищенности собственного дома. В настоящее время профессия строителя является не только одной из самых популярных и востребованных, но и одной из самых высокооплачиваемых рабочих профессий. Ведь новое современное общество строится не только в переносном смысле этого слова, но и в буквальном. А строительство, в свою очередь, активизирует множество других отраслей промышленности и народного хозяйства, снабжающих строительные площадки различными материалами, транспортом, строительной техникой и многим другим.

Актуальность программы «Основы строительства и архитектуры» в том, что данный курс включает новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах, позволяет осуществлять пробы и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе, дает возможность для решения задач профессиональной ориентации.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК»

Приоритетными целями обучения основам строительства и архитектуры в 8-10 классах являются:

- Формирование устойчивой мотивации к получению инженерного образования посредством проведения различных мероприятий (конкурсов, экскурсий на предприятия и т. д.), направленных на популяризацию профессии инженера;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к строительству и архитектуре;
- Формирование инженерного мышления как результата активной профориентационной работы;

Основные линии содержания курса «Основы строительства и архитектуры» в 8 -10 классах — знакомство с направлениями и специальностями в области строительства и архитектуры.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 8 классе изучается дополнительный предмет «Основы строительства и архитектуры». Учебный план на изучение «Основы строительства и архитектура» в 8 классе отводится 2 учебных часа в неделю, всего 68 учебных часов, 9 классе отводится 1 час в неделю, всего 33 часа, в 10 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Архитектура

Архитектура- общие понятия и определения.

Здание-части здания их назначение. Классификация зданий.

Природные факторы, влияющие на строительство. Конструктивные элементы здания.

Подземные части зданий. Стены. Перекрытия. Лестницы малоэтажных зданий. Крыша малоэтажных зданий. Оконные и дверные заполнения.

Основы компьютерного проектирования.

Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

Основные сведения о системах водоснабжения водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Основные элементы внутреннего водопровода и канализации.

Система водоснабжения населенных пунктов. Водоотведение населенных пунктов.

Ливневая канализация.

Теплоснабжение зданий и населенных пунктов.

Что такое вентиляция и кондиционирования воздуха.

Энергосберегающие технологии в системе теплоснабжения.

Удаление твердых отходов.

Пожарная безопасность

Основные причины возникновения пожара.

Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Ландшафтные пожары.

Оказание первой помощи пострадавшему.

Прикладная геодезия

Геодезия как геометрия. Системы координат и их преобразование.

Приборы и программное обеспечение.

Метрологическое обеспечение. Методы создания геодезических разбивочных работ.

Исполнительная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

Промышленное и гражданское строительство

Что такое строительство. Этапы строительства.

Строительные материалы.
Строительные конструкции.
Чтение строительных чертежей.
Принципы проектирования строительных конструкций.

Экономика в строительстве

Что такое доходы и расходы.
Планы расходов и доходов .
Сметное дело.

Экспертиза и управление недвижимостью

Юные эксперты-строители. Работа с современными приборами неразрушающего контроля.

Девелопмент. Кто такой девелопер?

Строительная экспертиза.

Экологическая экспертиза.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по предмету «Основы строительства и архитектуры» на уровне основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения предмета «Основы строительства и архитектуры» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **следующие личностные результаты:**

1) гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров практического строительного опыта;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство);

2) патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, понимание роли строительной профессии для развития региона, к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

3) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания

последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства;

4) эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства, осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт, ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, рациональный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья, соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в процессе школьного языкового образования;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке, сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

б) трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью архитекторов, строителей, проектировщиков, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

умение рассказать о своих планах на будущее;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы, осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред, готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека

с природной и социальной средой, закономерностях развития языка, овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия в области строительства и архитектуры;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других, необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития, умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Основы строительства и архитектуры» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **следующие метапредметные результаты:** познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:**

развивать интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в строительстве и архитектуре;

формулировать вопросы, фиксирующие несоответствие между реальным и желательным состоянием ситуации, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

составлять алгоритм действий и использовать его для решения учебных задач;

осознавать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе практического исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах, схемах;

использовать различные виды аудирования и чтения для оценки текста с точки зрения достоверности и применимости содержащейся в нём информации и усвоения необходимой информации с целью решения практических задач;

использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учётом поставленных целей;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (текст, презентация, таблица, схема) и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями в зависимости от коммуникативной установки;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в диалогах и дискуссиях, в устной монологической речи и в письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков;

знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога (дискуссии) задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты проведённого языкового анализа, выполненного лингвистического эксперимента, исследования, проекта;

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом цели презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративного материала.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий**:

- выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- самостоятельно составлять план действий, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения самоконтроля, эмоционального интеллекта как части регулятивных универсальных учебных действий**:

- владеть разными способами самоконтроля (в том числе речевого), самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результата деятельности; понимать причины коммуникативных неудач и уметь предупреждать их, давать оценку приобретённому речевому опыту и корректировать собственную речь с учётом целей и условий общения; оценивать соответствие результата цели и условиям общения;
- развивать способность управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций; понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя речевую ситуацию; регулировать способ выражения собственных эмоций;
- осознанно относиться к другому человеку и его мнению;
- признавать своё и чужое право на ошибку;
- принимать себя и других, не осуждая;
- проявлять открытость;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения совместной деятельности**:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговой штурм» и другие);
- выполнять свою часть работы, достигать качественный результат по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной

задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчёта перед группой.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Архитектура

Понимать, что такое архитектура зданий и сооружений. Правильно понимать и употреблять термины в архитектуре. Различать части здания и знать их назначение. Уметь классифицировать здания по назначению. Понимать и различать основные элементы здания. Понимать о чем профессия архитектора и роль профессии в развитии регионов.

Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

Получить основные сведения о системах водоснабжения водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Понимать и знать основные элементы внутреннего водопровода, канализации, отопления, вентиляции. Знать назначение всех систем жизнеобеспечения для населенных пунктов. Правильно понимать и употреблять термины в инженерных системах. Знать о проблемах экологии, как удалять твердые отходы дома. Понимать роль профессии, связанная с инженерными системами в развитии регионов России.

Пожарная безопасность

Знать основные причины возникновения пожара. Понимать и знать как себя вести при пожарах в здании. Знать про лесные, степные пожары. Уметь оказывать первую помощь пострадавшему. Понимать роль профессии, связанная с пожарной безопасности в спасении жизни людей и в развитии регионов России.

Прикладная геодезия

Понимать роль геодезии в строительстве. Уметь применять системы координат и их преобразование. Познакомиться с приборами и программным обеспечением в геодезии. Познакомиться с профессией геодезиста.

Промышленное и гражданское строительство

Знать, что такое строительство и этапы строительства. Понимать какие строительные материалы применяются в строительстве. Различать строительные конструкции в здании. Научиться читать строительные чертежи. Понять о чем профессия строителя и важность профессии в развитии городов и регионов в России.

Экономика в строительстве

Узнать о профессии сметчика, экономиста. Понимать и знать как планировать доходы и расходы.

Экспертиза и управление недвижимостью

Уметь пользоваться терминами девелопмент и девелопер. Научиться работать с современными приборами неразрушающего контроля.

Познакомиться с профессией, связанная с экспертизой и управлением недвижимостью.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Архитектура					
1.1	Архитектура - общие понятия и определения. Здание - части здания их назначение. Классификация зданий. Природные факторы, влияющие на строительство..	2			https://www.culture.ru/architecture/articles
1.2	Конструктивные элементы здания. Подземные части зданий. Стены. Перекрытия. Лестницы малоэтажных зданий. Крыша малоэтажных зданий. Оконные и дверные заполнения	2			https://aseykinaonline.ru/mini-course/predprofilniy-kurs-arkhitekturnaya-1/
1.3	Основы компьютерного проектирования.	6		6	https://stepik.org/course/738/promo
Итого по разделу		10			
Раздел 2. Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве					

2.1	Основные сведения о системах водоснабжения водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционировании воздуха. Основные элементы внутреннего водопровода и канализации.	2			https://uroki4you.ru/video-uroki-vodosnabjenie.html
2.2	Система водоснабжения населенных пунктов. Водоотведение населенных пунктов. Ливневая канализация. Удаление твердых отходов	2		2	https://yandex.ru/video/preview/731469161985040477 https://goo-gl.me/ktGV7
2.3	Теплоснабжение зданий и населенных пунктов.	2		2	https://yandex.ru/video/preview/2013561030034659038
2.4	Что такое вентиляция и кондиционирования воздуха.	1			https://yandex.ru/video/preview/4437934063627714327
2.5	Энергосберегающие технологии в системе теплоснабжения.	2		2	https://yandex.ru/video/preview/10451332139377139976
Итогопоразделу		9			
Раздел 3.Пожарнаябезопасность					

3.1	Основные причины возникновения пожара. Пожарная безопасность зданий и сооружений.	4			https://35.mchs.gov.ru/deyatelnost/onlayn-uroki/urok-1-o-pozharnoy-bezopasnosti-detyam https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/news/uchimsya-s-vdpo-videoroliki-po-pozharnoy-bezopasnosti
3.2	Ландшафтные пожары.	2			https://35.mchs.gov.ru/deyatelnost/onlayn-uroki/urok-1-o-pozharnoy-bezopasnosti-detyam
3.3	Оказание первой помощи пострадавшему.	4		4	https://yandex.ru/video/preview/6554852298131312820 https://yandex.ru/video/preview/14016881316100711134
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Прикладная геодезия					
4.1	Геодезия как геометрия. Системы координат и их преобразование.	1			https://urok.1sept.ru/articles/567690
	Приборы и программное обеспечение. Метрологическое обеспечение.	2		2	https://yandex.ru/video/preview/6133673238250160606
	Методы создания геодезических разбивочных работ. Исполнительная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	2		2	https://yandex.ru/video/preview/4412034649468988943
Итого по разделу		5			

Раздел 5. Промышленное и гражданское строительство					
5.1	Что такое строительство. Этапы строительства.	1			https://yandex.ru/video/preview/8771457340603981778
5.2	Строительные материалы. Строительные конструкции.	2		1	https://openedu.ru/course/mephi/mephi_strmater/ https://yandex.ru/video/preview/172015366903067390
5.3	Чтение строительных чертежей. Принципы проектирования строительных конструкций.	4		4	
Итого по разделу		7			
Раздел 6. Экономика в строительстве					
6.1	Что такое доходы и расходы. Планы расходов и доходов. Сметное дело.	4			https://yandex.ru/video/preview/14291378901320682893
Итого по разделу		4			
Раздел 7. Экспертиза и управление недвижимостью					
7.1	Юные эксперты-строители. Работа с	6		6	

	современными приборами неразрушающего контроля.				
7.2	Девелопмент. Кто такой девелопер? Строительная экспертиза. Экологическая экспертиза	2			https://yandex.ru/video/preview/7308482646476972870
Итого по разделу		8			
Повторение пройденного материала		4			
Итоговый контроль (контрольные и проверочные работы, кейс-задания)		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Архитектура					
1.1	Архитектура - общие понятия и определения. Здание - части здания их назначение.	2			https://www.culture.ru/architecture/articles

	Классификация зданий. Природные факторы, влияющие на строительство..				
1.2	Конструктивные элементы здания. Подземные части зданий. Стены. Перекрытия. Лестницы малоэтажных зданий. Крыша малоэтажных зданий. Оконные и дверные заполнения	2			https://aseykinaonline.ru/mini-course/predprofilniy-kurs-arkhitekturnaya-1/
1.3	Основы компьютерного проектирования.	2		4	https://stepik.org/course/738/promo
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве					
2.1	Основные сведения о системах водоснабжения водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционировании воздуха. Основные элементы внутреннего водопровода и канализации.	1			https://uroki4you.ru/video-uroki-vodosnabjenie.html

2.2	Система водоснабжения населенных пунктов. Водоотведение населенных пунктов. Ливневая канализация. Удаление твердых отходов	1		2	https://yandex.ru/video/preview/731469161985040477 https://goo-gl.me/ktGV7
2.3	Теплоснабжение зданий и населенных пунктов.	1		2	https://yandex.ru/video/preview/2013561030034659038
2.4	Что такое вентиляция и кондиционирования воздуха.	1			https://yandex.ru/video/preview/4437934063627714327
2.5	Энергосберегающие технологии в системе теплоснабжения.	2		2	https://yandex.ru/video/preview/10451332139377139976
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Пожарная безопасность					
3.1	Основные причины возникновения пожара. Пожарная безопасность зданий и сооружений.	1			https://35.mchs.gov.ru/deyatelnost/onlayn-uroki/urok-1-o-pozharnoy-bezopasnosti-detyam https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/news/uchimsya-s-vdpo-videoroliki-po-pozharnoy-bezopasnosti
3.2	Ландшафтные пожары.	1			https://35.mchs.gov.ru/deyatelnost/onlayn-uroki/urok-1-o-pozharnoy-bezopasnosti-detyam
3.3	Оказание первой помощи пострадавшему.	4		4	https://yandex.ru/video/preview/6554852298131312820 https://yandex.ru/video/preview/14016881316100711134
Итого по разделу		4			

Раздел 4. Прикладная геодезия					
4.1	Геодезия как геометрия. Системы координат и их преобразование.	1			https://urok.1sept.ru/articles/567690
	Приборы и программное обеспечение. Метрологическое обеспечение.	1		2	https://yandex.ru/video/preview/6133673238250160606
	Методы создания геодезических разбивочных работ. Исполнительная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	1		2	https://yandex.ru/video/preview/4412034649468988943
Итогопоразделу		3			
Раздел 5. Промышленное и гражданское строительство					
5.1	Что такое строительство. Этапы строительства.	1			https://yandex.ru/video/preview/8771457340603981778
5.2	Строительные материалы. Строительные конструкции.	1		1	https://openedu.ru/course/mephi/mephi_strmater/ https://yandex.ru/video/preview/172015366903067390

5.3	Чтение строительных чертежей. Принципы проектирования строительных конструкций.	2		4	
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Экономика в строительстве					
6.1	Что такое доходы и расходы. Планы расходов и доходов . Сметное дело.	2			https://yandex.ru/video/preview/14291378901320682893
Итого по разделу		2			
Раздел 7. Экспертиза и управление недвижимостью					
7.1	Юные эксперты-строители. Работа с современными приборами неразрушающего контроля. .	2		6	
7.2	Девелопмент. Кто такой девелопер? Строительная экспертиза. Экологическая экспертиза	2			https://yandex.ru/video/preview/7308482646476972870

Итого по разделу	4			
Повторение пройденного материала	1			
Итоговый контроль (контрольные и проверочные работы, кейс-задания)	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	33			

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Архитектура					
1.1	Архитектура - общие понятия и определения. Здание - части здания их назначение. Классификация зданий. Природные факторы, влияющие на строительство..	2			https://www.culture.ru/architecture/articles
1.2	Конструктивные элементы здания. Подземные части зданий. Стены. Перекрытия. Лестницы малоэтажных зданий. Крыша	2			https://aseykinaonline.ru/mini-course/predprofilniy-kurs-arkhitekturnaya-l/

	малоэтажных зданий. Оконные и дверные заполнения				
1.3	Основы компьютерного проектирования.	3		4	https://stepik.org/course/738/promo
Итого по разделу		7			
Раздел 2. Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве					
2.1	Основные сведения о системах водоснабжения водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные элементы внутреннего водопровода и канализации.	1			https://uroki4you.ru/video-uroki-vodosnabjenie.html
2.2	Система водоснабжения населенных пунктов. Водоотведение населенных пунктов. Ливневая канализация. Удаление твердых отходов	1		2	https://yandex.ru/video/preview/731469161985040477 https://goo-gl.me/ktGV7
2.3	Теплоснабжение зданий и населенных пунктов.	1		2	https://yandex.ru/video/preview/2013561030034659038
2.4	Что такое вентиляция и кондиционирования воздуха.	1			https://yandex.ru/video/preview/4437934063627714327

2.5	Энергосберегающие технологии в системе теплоснабжения.	2		2	https://yandex.ru/video/preview/10451332139377139976
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Пожарная безопасность					
3.1	Основные причины возникновения пожара. Пожарная безопасность зданий и сооружений.	1			https://35.mchs.gov.ru/deyatelnost/onlayn-uroki/urok-1-o-pozharnoy-bezopasnosti-detyam https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/news/uchimsya-s-vdpo-videoroliki-po-pozharnoy-bezopasnosti
3.2	Ландшафтные пожары.	1			https://35.mchs.gov.ru/deyatelnost/onlayn-uroki/urok-1-o-pozharnoy-bezopasnosti-detyam
3.3	Оказание первой помощи пострадавшему.	4		4	https://yandex.ru/video/preview/6554852298131312820 https://yandex.ru/video/preview/14016881316100711134
Итого по разделу		4			
Раздел 4. Прикладная геодезия					
4.1	Геодезия как геометрия. Системы координат и их преобразование.	1			https://urok.1sept.ru/articles/567690
	Приборы и программное обеспечение. Метрологическое обеспечение.	1		2	https://yandex.ru/video/preview/6133673238250160606
	Методы создания геодезических разбивочных работ.	1		2	https://yandex.ru/video/preview/4412034649468988943

	Исполнительная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений				
Итогопоразделу		3			
Раздел 5. Промышленное и гражданское строительство					
5.1	Что такое строительство. Этапы строительства.	1			https://yandex.ru/video/preview/8771457340603981778
5.2	Строительные материалы. Строительные конструкции.	1		1	https://openedu.ru/course/mephi/mephi_strmater/ https://yandex.ru/video/preview/172015366903067390
5.3	Чтение строительных чертежей. Принципы проектирования строительных конструкций.	2		4	
Итогопоразделу		4			
Раздел 6. Экономика в строительстве					
6.1	Что такое доходы и расходы. Планы расходов и доходов . Сметное дело.	2			https://yandex.ru/video/preview/14291378901320682893
Итогопоразделу		2			

Раздел 7. Экспертиза и управление недвижимостью

7.1	Юные эксперты-строители. Работа с современными приборами неразрушающего контроля.	2		6	
7.2	Девелопмент. Кто такой девелопер? Строительная экспертиза. Экологическая экспертиза	2			https://yandex.ru/video/preview/7308482646476972870
Итогопоразделу		4			
Повторение пройденного материала		1			
Итоговый контроль (контрольные и проверочные работы, кейс-задания)		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Киреева Ю.И. Строительные материалы. Учебное пособие. - Мн.: Новое знание, 2006.-396с
- Тарануха Н.Л. Технология и организация строительных процессов, - Москва, АСВ, 2006-196 с.
- Сервейинг: организация, экспертиза, управление, в 3-х. Часть 2: Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга. / Под.ред. П.Г. Грабового, Москва: АВС, «Просветитель» 2015 г. - 560 с. ISBN 978-5-9903030-4-1.
- Глухих, М. А. Землеустройство с основами геодезии: учебное пособие / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 168с. <https://e.lanbook.com/book/169037>
- Доврачебная помощь. Учебное пособие. Под ред. проф. П.М. Бурдукова. Пермь, 2003, 317 с.
- Тараканова М. ВШедевры архитектуры 4D. Энциклопедия с дополненной реальностью, 2022г, 160 с

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Н. Ф. Виноградовой, Д. В. Смирнова, Л. В. Сидоренко, А. Б. Таранина ОБЖ. 5-9 классы. Методическое пособие <https://rosuchebnik.ru/material/vinogradova-obzh-5-9-klassy-metodicheskoe-posobie/>
- Чередов И. М. Формы учебной работы в средней школе. — М.: Просвещение, 1988.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Библиотека ЦОК
- РЭШ

