

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района
Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 г. № 560 -д

_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета родителей
от 28.08.2023года
протокол № 1

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета обучающихся
от 28.08.2023года
протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3854428)

учебный предмет

«Технология»

для обучающихся 5-9 классов

для 7 а, б, в класса

**учитель: Аверьянова Людмила Дмитриевна
на 2023-2024 учебный год**

Санкт-Петербург, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитию компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.

Инструменты для редактирования моделей.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Животноводство»

7 КЛАСС

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;
уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7 КЛАСС

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения **в 7 классе:**

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 7 классе:**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения **в 7 классе:**

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их
востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения **в 7 классе:**

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой
растениеводческой продукции своего региона;
характеризовать виды и свойства почв данного региона;
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
классифицировать культурные растения по различным основаниям;
называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
называть опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;
называть опасные для человека грибы;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений
и их плодов;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в
растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в
технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их
востребованность на региональном рынке труда.

Часы, рассчитанные на практические работы по модулю «Робототехника» в 5, 6 и 7 классах распределены на модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы		Оборудование
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1.Производство и технологии						
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
1.2	Цифровизация производства	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
1.3	Современные и перспективные технологии	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
Раздел 2.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
2.1	Технологии получения и	28		20	Библиотека ЦОК	

	преобразования текстильных материалов				https://lesson.edu.ru/catalog	
2.2	Технология обработки пищевых продуктов	12		8	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
2.3	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла	8		6		
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		3	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog	
Раздел 4. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2				Оборудование - набор по робототехнике для конструирования
5.2	Программирование управления роботизированными	2				

	моделями					и программирован ия начального уровня тип 0031
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВ О ЧАСОВ ПО ПРОГРАММ Е	68			42		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

1 Подгруппа

№ п / п	Темаурока	Количествочасов			Датаизу чения	Электронныецифровыеобразова тельныересурсы
		Вс его	Контрольные работы	Практически еработы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1			1 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	1 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			2 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	2 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
5	Современные материалы. Композитные материалы	1			3 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1	3 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

7	Современный транспорт и перспективы его развития	1			4 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1	4 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1			5 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	5 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			6 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	6 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
13	Построение геометрических фигур в САПР	1			7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
15	Построение чертежа детали в САПР	1			8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1	8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
17	Макетирование. Типы макетов	1			9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

19	Развертка макета. Разработка графической документации	1			10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1			12 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	12 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
25	Основные приемы макетирования	1			13 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	13 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
27	Сборка бумажного макета.	1			14 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	14 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1			15 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из	1		1	15 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

	конструкционных и поделочных материалов»					
31	Технология обработки древесины.	1			16 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	16 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
33	Технология обработки древесины.	1			17 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
34	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	17 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
35	Технология обработки древесины.	1			18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
36	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
37	Технология обработки металлов.	1			19 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	19 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
39	Технология обработки металлов.	1			20 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
40	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	20 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
41	Технология обработки металлов.	1			21 неделя	Библиотека ЦОК

						https://lesson.edu.ru/catalog
42	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	21 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
43	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
44	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1		1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
45	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			23 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
46	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1		1	23 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
47	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1			24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
48	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
49	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1			25 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
50	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	25 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
51	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			26 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
52	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1		1	26 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

	материалов» к защите					
53	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			27 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
54	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1	27 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
55	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			28 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
56	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	28 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
57	Рыба, морепродукты в питании человека	1			29 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
58	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1		1	29 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
59	Профессии повар, технолог	1			30 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
60	Профессии повар, технолог	1		1	30 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
61	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			31 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
62	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1		1	31 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

63	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			32 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
64	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		1	32 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
65	Генерация голосовых команд	1			33 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
66	Дистанционноеуправление	1		1	33 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
67	Взаимодействие нескольких роботов	1			34 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
68	Учебный проект по робототехнике	1		1	34 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34		

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**2 Подгруппа**

№ п / п	Темаурока	Количествочасов			Датаизу чения	Электронныецифровыеобразо вательныересурсы
		Вс его	Контрольны еработы	Практическ иеработы		
1	Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части	1			1 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
2	Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части	1		1	1 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
3	Технологии в мире	1			2 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
4	Технологии и человек	1		1	2 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
5	Элементыуправления	1			3 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
6	Элементыуправления	1		1	3 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
7	Технологии и основыдизайна	1			4 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
8	Технологии и основыдизайна	1		1	4 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
9	Информационные и когнитивныетехнологии	1			5 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
10	Информационные и когнитивныетехнологии	1		1	5 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

11	Строительные и транспортные технологии	1		1	6 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
12	Строительные и транспортные технологии	1			6 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
13	Дизайн интерьера дома	1		1	7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
14	Технологии ремонта жилых помещений	1			7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
15	Технологии ремонта жилых помещений	1		1	8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
16	Дизайн интерьера комнатными растениями	1			8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
17	Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации.	1		1	9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
18	Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации.	1			9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
19	Электрические устройства с элементами автоматики	1		1	10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
20	Электрические устройства с элементами автоматики	1			10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
21	Алгоритмы и программирование роботов	1		1	11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
22	Алгоритмы и программирование роботов	1			11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
23	Технология производства химического волокна	1		1	12 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
24	Свойства химических волокон и тканей из них	1			12 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog

25	Образование челночного стежка	1		1	13 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
26	Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий	1			13 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
27	Из истории поясной одежды (юбки)	1		1	14 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
28	Конструирование юбок			1	14 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
29	Мерки для построения чертежа юбки	1		1	15 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
30	Построение чертежа прямой юбки	1		1	15 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
31	Построение чертежа прямой юбки	1		1	16 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
32	Моделирование основы прямой юбки	1		1	16 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
33	Моделирование основы прямой юбки			1	17 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
34	Оформление выкройки	1		1	17 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
35	Технология изготовления юбки. Подготовка ткани к раскрою	1			18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
36	Раскрой изделия	1		1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
37	Подготовка деталей кроя к обработке	1		1	19 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
38	Подготовка юбки к примерке	1			19 неделя	Библиотека ЦОК

						https://lesson.edu.ru/catalog
39	Подготовка юбки к примерке	1		1	20 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
40	Первая примерка. Дефекты посадки	1		1	20 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
41	Обработка юбки после примерки	1		1	21 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
42	Обработка вытачек и складок	1		1	21 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
43	Соединение деталей юбки	1			22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
44	Обработка срезов	1		1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
45	Обработка застежки сьмой – молнией	1		1	23 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
46	Обработка застежки сьмой – молнией	1		1	23 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
47	Обработка пояса	1			24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
48	Обработка пояса	1		1	24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
49	Обработка верхнего среза юбки	1		1	25 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
50	Обработка верхнего среза юбки	1			25 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
51	Обработка нижнего среза юбки	1		1	26 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
52	Окончательная отделка изделия	1			26 неделя	Библиотека ЦОК

						https://lesson.edu.ru/catalog
53	Понятие о микроорганизмах	1			27 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
54	Рыбная промышленность	1			27 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
55	Морепродукты. Рыбные консервы.	1		1	28 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
56	Морепродукты. Рыбные консервы	1		1	28 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
57	Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста	1			29 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
58	Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста	1		1	29 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
59	Вязание спицами	1		1	30 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
60	Классический набор петель спицами	1			30 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
61	Вязание лицевых петель	1		1	31 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
62	Вязание изнаночных петель	1		1	31 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
63	Вязание узора «Чулочная вязка»	1		1	32 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
64	Макраме.	1		1	32 неделя	Библиотека ЦОК

	История узелкового плетения					https://lesson.edu.ru/catalog
65	Промышленные и бытовые роботы	1			33 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
66	Промышленные и бытовые роботы	1			33 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
67	Программирование управления роботизированными моделями	1			34 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
68	Программирование управления роботизированными моделями	1			34 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/catalog
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	43		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)

Библиотека ЦОК