

Департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

Руководитель МО:

/

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

/М.М. Байзакова

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа №24»

/В.Е. Минеева

«30» августа 2024 г.

Рабочая программа
по технологии
8 класс

Составитель: учитель технологии
Батурин Сергей Федорович

2024 год

Содержание учебного предмета «Технология»

Инвариантные модули:

Модуль "Производство и технологии".

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль "Робототехника".

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная

связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система "Интернет вещей". Промышленный "Интернет вещей".

Потребительский "Интернет вещей". Элементы "Умного дома".

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль "Компьютерная графика. Черчение".

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие "прототипирование". Создание цифровой объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной модели.

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие "аддитивные технологии".

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трехмерной печати. Сырье для трехмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Рабочая программа учебного предмета технология составлена на основе ООП ООО БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 24» и ФОП ООО.

Корректировка рабочей программы учебного предмета «технология» 8 класс и «технология» 9 класс осуществлена путем оценки содержания программы по учебному предмету. Сокращение учебного времени выполнено за счет:

- часов, рассчитанных на резерв, предусмотренных для повторения и обобщения программного материала;
- слияния близких (или повторяющихся) по содержанию тем уроков;
- использования блочно-модульной технологии подачи учебного материала;
- использования лекционно-семинарских занятий при усилении доли самостоятельной работы учащихся;
- уменьшения количества аудиторных часов на письменные опросы (сочинения, эссе) и др.;
- предоставления учащимся права на изучение части учебного материала самостоятельно с последующим осуществлением контроля их работы в форме зачета, написания сообщения, реферата, подготовки презентации и т.п.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

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 ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

6) 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 учетом 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.

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.

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

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.

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путем изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными 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 ее решения;

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

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

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.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку ситуации и предлагать план ее 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 ее достижения.

У обучающегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

интерпретировать высказывания собеседника - участника совместной деятельности;

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

распознавать некорректную аргументацию.

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 изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Производство и технологии".

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия "техника", "машина", "механизм", характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
называть и характеризовать профессии.

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 изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Производство и технологии".

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Робототехника".

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Компьютерная графика. Черчение".

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;

создавать 3D-модели в САПР;

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля "3D-моделирование, прототипирование, макетирование".

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать соответствие модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Автоматизированные системы".

К концу обучения в 8 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Тематическое планирование

№	Наименование раздела и тем программы	Количество часов	Контрольные работы, кол-во часов	Практические работы, кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль 1. Производство и технологии					
1.1.	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы.	1	0	0	
1.2	Рынок труда.	1	0	0	
1.3	Биоэнергетика.	1	0	0	
1.4	Функции рынка труда.	1	0	0	
1.5	Трудовые ресурсы.	1	0	0	
1.6	Мир профессий.	1	0	0	
1.7	Профессия, квалификация и компетенции.	1		0	
1.8	Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.	1	0	0	
1.9	Предпринимательство.	1	0	0	
1.10	Сущность культуры предпринимательства.	1	0	0	
1.11	Корпоративная культура.	1	0	0	
1.12	Предпринимательская этика.	1	0	0	
1.13	Виды предпринимательской деятельности.	1	0	0	
1.14	Типы организаций.	1	0	0	
1.15	Сфера принятия управленческих решений.	1	0	0	
1.16	Внутренняя и внешняя среда предпринимательства.	1	0	0	
1.17	Формирование цены товара.	1	0	0	
1.18	Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы.	1	0	0	
1.19	Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны.	1	0	0	
1.20	Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.	1	0	0	
1.21	Модель реализации бизнес-идеи.	1	0	0	
1.22	Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической	1	0	0	

	деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.				
1.23	Эффективность предпринимательской деятельности.	1	0	0	
1.24	Принципы и методы оценки.	1	0	0	
		24			
Модуль 2. Робототехника.					
2.1.	История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.	1	0	0	
2.2.	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.	1	0	0	
2.3.	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.	1	0	0	
2.4.	Обратная связь.	1	0	0	
2.5.	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.	1	0	0	
2.6.	Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	1	0	0	
2.7.	Беспроводное управление роботом.	1	0	0	
2.8.	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1	0	0	
2.9.	Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор). Робототехнические системы.	1	0	0	
2.10.	Автоматизированные и роботизированные производственные линии.	1	0	0	
2.11.	Система "Интернет вещей". Промышленный "Интернет вещей".	1	0	0	
2.12.	Потребительский "Интернет вещей".	1	0	0	
2.13.	Элементы "Умного дома".	1	0	0	

2.14.	Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	1	0	0	
2.15.	Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.	1	0	0	
2.16.	Протоколы связи.	1	0	0	
2.17.	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.	1	0	00	
2.18.	Профессии в области робототехники.	1	0	0	
2.19.	Научно-практический проект по робототехнике.	4	0	0	
Итого по модулю		19			
Модуль 3. Компьютерная графика. Черчение.					
3.1.	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.	1	0	0	
3.2.	Графические примитивы в 3D-моделировании.	1	0	0	
3.3.	Куб и кубоид.	1	0	0	
3.4.	Шар и многогранник.	1	0	0	
3.5.	Цилиндр, призма, пирамида.	1	0	0	
3.6.	Операции над примитивами.	1	0	0	
3.7.	Поворот тел в пространстве.	1	0	0	
3.8.	Масштабирование тел.	1	0	0	
3.9.	Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.	1	0	0	
3.10.	Понятие "прототипирование". Создание цифровой объемной модели.	1	0	0	
3.11.	Инструменты для создания цифровой объемной модели.	1	0	0	
3.12.	Моделирование сложных объектов.	1	0	0	
3.13.	Рендеринг.	1	0	0	
3.14.	Полигональная сетка. Понятие "аддитивные технологии".	1	0	0	
3.15.	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1	0	0	

	Области применения трехмерной печати				
3.16.	Сырье для трехмерной печати.	1	0	0	
3.17.	Этапы аддитивного производства.	1	0	0	
3.18.	Правила безопасного пользования 3D-принтером.	1	0	0	
3.19.	Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	1	0	0	
3.20.	Подготовка к печати.	1	0	0	
3.21.	Печать 3D-модели.	1	0	0	
3.22.	Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	0	0	
Итого по модулю		22	0	0	
Итого		68			

Поурочное планирование технология 8 класс

№ п/п	Планируема я дата	Фактически я дата	Тема урока	Количество часов	Корректировка
1			Общие принципы управления.Самоуправляемые системы.	1	
2			Рынок труда.	1	
3			Биоэнергетика.	1	
4			Функции рынка труда.	1	
5			Трудовые ресурсы.	1	
6			Мир профессий.	1	
7			Профессия, квалификация и компетенции.	1	
8			Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.	1	
9			Предпринимательство.	1	
10			Сущность культуры предпринимательства.	1	
11			Корпоративная культура.	1	
12			Предпринимательская этика.	1	
13			Виды предпринимательской деятельности.	1	
14			Типы организаций.	1	
15			Сфера принятия управленческих решений.	1	
16			Внутренняя и внешняя среда предпринимательства.	1	
17			Формирование цены товара.	1	
18			Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы.	1	
19			Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны.	1	
20			Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.	1	
21			Модель реализации бизнес-идеи.	1	
22			Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической	1	
23			Эффективность предпринимательской деятельности.	1	
24			Принципы и методы оценки.	1	
25			3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.	1	
26			Графические примитивы в 3D-моделировании.	1	
27			Куб и кубоид.	1	
28			Шар и многогранник.	1	
29			Цилиндр, призма, пирамида.	1	
30			Операции над примитивами.	1	
31			Поворот тел в пространстве.	1	

32		Масштабирование тел.	1	
33		Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.	1	
34		Понятие "прототипирование". Создание цифровой объемной модели.	1	
35		Инструменты для создания цифровой объемной модели.	1	
36		Моделирование сложных объектов.	1	
37		Рендеринг.	1	
38		Полигональная сетка. Понятие "аддитивные технологии".	1	
39		Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Области применения	1	
40		Сырье для трехмерной печати.	1	
41		Этапы аддитивного производства.	1	
42		Правила безопасного пользования 3D-принтером.	1	
43		Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	1	
44		Подготовка к печати.		
45		Печать 3D-модели.	1	
46		Профессии, связанные с 3D-печатью	1	
47		История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.	1	
48		Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.	1	
49		Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.	1	
50		Обратная связь.	1	
51		Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.	1	
52		Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	1	
53		Беспроводное управление роботом.	1	
54		Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1	
55		Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).Робототехнические системы.	1	
56		Автоматизированные и роботизированные производственные линии.	1	
57		Система "Интернет вещей". Промышленный "Интернет вещей".	1	
58		Потребительский "Интернет вещей".	1	
59		Элементы "Умного дома".	1	
60		Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	1	
61		Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.	1	
62		Протоколы связи.	1	

63			Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.	1	
64			Профессии в области робототехники.	1	
65			Научно-практический проект по робототехнике.	1	
66			Научно-практический проект по робототехнике.	1	
67			Научно-практический проект по робототехнике.	1	
68			Научно-практический проект по робототехнике.	1	