# **Глава 1**

**Рабочая Программа**

Представленная программа направления «Технологии связи» (10-11 класс)» предназначена для практического освоения учащимися основных видов профессиональной деятельности.

 К ним относятся:

• Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций).

• Проектирование объектов и систем связи.

• Мониторинг состояния сети.

• Управление программно-аппаратными средствами информационных служб.

• Администрирование услуги “Телевидение по протоколу Интернета”, защита контента, оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей, разработка и администрирование программно-аппаратных средств защиты.

Программа рассчитана на 2 года (10-11 класс), при этом обучение можно условно разделить на 6 модулей:

• Модуль 1 - посвящен знакомству с инфокоммуникационными процессами, определяющими существующие конвергентные сети связи и перспективные технологии интернета вещей и туманных вычислений. А так же основным идеям, по которым работают сети подвижной связи;

• Модуль 2 посвящен обучению технологиям, обеспечивающим передачу данных в IPсетях, их конфигурации на сетевом оборудовании, а также принципа построения проводных сетей связи;

• Модуль 3 – обучению мультимедийным сетевым сервисам, включающим в себя услуги по передаче речи, наложенных на существующие сети услуг (например, служб мгновенных сообщений), видеотрансляций, понятию телефонной станции и настройке IP-телефона.

• Модуль 4 – обучению принципам работы центров обработки данных, облачных технологий и программного-конфигурируемых сетей.

 • Модуль 5 – обучению понятиям радиосвязи и существующим стандартам радиосвязи, а также практическому развертыванию сетей радио связи на примере технологий Bluetooth и Wi-Fi.

• Модуль 6 – вариативный для выполнения дополнительных работ по проектной деятельности. Более подробно описывается в отдельной рабочей программе.

**Общая характеристика курса**

Программа курса отражает способы формирования универсальных учебных действий, составляющих основу для профессионального самоопределения, саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Рабочая программа составлена на основе:

• Закона об образовании Российской Федерации

• Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

• Профессиональных стандартов.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС, и включает следующие разделы:

• Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учетом специфики курса.

• Общая характеристика курса, содержащая ценностные ориентиры образования по профилю «Технологии связи».

• Место данного курса в учебном плане.

• Результаты освоения курса (личностные, мета предметные и предметные),

соответствующие глобальным целям образования по профилю «Название» и

принципу развивающего обучения, лежащему в основе предлагаемой программы.

• Содержание курса по направлению «Технологии связи» в 10 и 11 классах.

• Тематическое планирование, которое дает представление об основных видах

учебной деятельности в процессе освоения курса в 10-11 классах основной школы.

• Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому

обеспечению образовательного процесса.

• Планируемые результаты освоения программы.

**Цели и задачи реализации основной образовательной программы основного общего образования по курсу**

Глобальные цели и задачи формируются с учетом рассмотрения образования по изучению технологий связи как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. Глобальными целями курса является формирование у обучающегося инженерного мышления и, соответственно, необходимых знаний и умений, необходимых для успешного развития в направлении дальнейшей инновационной и инженерной деятельности. Для достижения поставленных целей образование по изучению технологий связи призвано обеспечить решение следующих задач:

• формирование в процессе решения практических задач у учащихся инновационной

творческой активности;

• развитие навыков настройки сетевого оборудования, понимания процессов обмена

данными, построения сетей связи, организации и создания сетей связи;

• овладение пространственным мышлением и способностью самостоятельно создавать и

настраивать сети связи;

• осознание практической применимости выполняемых учебных задач в современном

обществе для возможного выбора этой области в качестве будущей профессии.

**Требования к результатам освоения учебного курса**

Деятельность образовательного учреждения в обучении по направлению «Технологии

связи» должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

• готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной

деятельности;

• навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

• сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

• эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

• осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Мета предметными результатами освоения программы по «Технологиям связи (10-11 класс)» являются:

• умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы

деятельности;

• самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

• умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

деятельности;

• владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;

• готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

• умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

• умение использовать средства ИКТ при построении бизнес процессов в различных

сферах жизнедеятельности в соответствии с общей концепцией развития технологий связи.

• умение настраивать домашние и офисные сети связи, а так же осознанно использовать

технологии связи, заложенные в устройства связи, такие как смартфоны, компьютеры, микрокомпьютеры и умная бытовая техника.

• умение внедрять инновации на основе концепции интернета вещей.

Предметными результатами освоения программы по «Технологиям связи (10-11 класс)» являются:

• развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

• овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

• развитие логического мышления; умение применять предметные знания при решении практических задач и оценивать полученные результаты;

• развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;

• развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения

учебных задач;

• осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техно сфере, сущности технологической культуры и культуры труда;

• овладение методами решения творческих задач, оценки возможностей и использования сетевых устройств, применение прямых соединений между устройствами, развертывания сетей связи;

• развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве;

• развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному разрешению проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и само регуляции;

• обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

**Содержание курса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Модуль |  |  | Наименование раздела |  |  |  | Количество |
| п/п |  |  |  |  |  |  |  |  |  | часов |
| 1 полугодие 10 класса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Технологии | ПД | и | Сети передачи данных. |  |  |  | 9 |
| 2 | проводных сетей |  |  | Оборудование | и | технологии | передачи | 9 |
|  |  |  |  | данных, сетевые интерфейсы. |  |  |  |
| 3 |  |  |  | Операционные системы часть 1 |  |  | 7 |
| 4 |  |  |  | Операционные системы часть 2 |  |  | 7 |
| 2 полугодие 10 класса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Технологии | ПД | и | Организация | и подключение | проводной | 9 |
|  | проводных сетей |  |  | сети передачи данных. |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  | Интернет протокол | и | вспомогательные | 8 |
|  |  |  |  | протоколы. |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  | Конфигурация | сетевых | интерфейсов | и | 8 |
|  |  |  |  | маршрутизации. |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  | Конфигурация сетевого оборудования. |  | 7 |
| 1 полугодие 11 класса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Технологии беспроводных | Применение | различных | типов | 7 |
|  | сетей |  |  | беспроводных | сетей | связи: | Развитие |  |
|  |  |  |  | радиосвязи. Сети подвижной связи (1-5G). |  |
|  |  |  |  | Беспроводные технологии (Wi-Fi). |  |  |
| 10 |  |  |  | Радио технологии интернета вещей. |  | 8 |
|  |  |  |  | Конфигурация |  | оборудования | с |  |
|  |  |  |  | применением Wi-Fi часть 1. |  |  |  |
| 11 |  |  |  | Конфигурация |  | оборудования | с | 7 |
|  |  |  |  | применением Wi-Fi часть 2. |  |  |  |
| 12 |  |  |  | Применение технологии Bluetooth. |  | 10 |
| 2 полугодие 11 класса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Мультимедийные | сетевые | Мультимедийные сервисы и серверы. |  | 8 |
|  | сервисы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Сетевые сервисы |  |  | Технологии | сетевых | сервисов. | 7 |
|  |  |  |  | Программно-конфигурируемые сети. |  |  |
| 15 |  |  |  | Технологии | передачи, | обработки | и | 7 |
|  |  |  |  | хранения данных | (Центры | обработки |  |
|  |  |  |  | данных и облачные хранилища данных). |  |  |
| 16 | Конвергентные сети |  | Технологии и оборудование связи (IP- | 10 |
|  |  |  |  | телефония: АТС, телефоны, смартфоны). |  |
|  |  |  |  | Концепция и технологии интернета вещей. |  |
|  |  |  |  | Туманные (пограничные) вычисления. |  |  |