**Пояснительная записка**

До 15 мая 2019 г. необходимо заполнить электронную форму в формате Excel (прикрепленную в письме) с названием «ДЗ Форма». Заполненную электронную форму отправить на электронный адрес [loginov@kipk.ru](mailto:loginov@kipk.ru) . Файл должен называться «ДЗ Форма\_(муниципалитет)»

В электронной форме необходимо указать:

1. Муниципалитет
2. Контактные данные ответственного руководителя муниципальной проектной команды: ФИО, номер телефона, электронную почту, место работы, должность

Для заполнения пункта 3 и 4 необходимо провести аналитическую работу (не менее 75% школ муниципалитета) по выявлению предполагаемых изменений в образовательных программах начального общего и основного общего образования в 2019/20 и 2020/21 учебных годах в общеобразовательных организациях муниципалитета. (для 1 - 2 классов в начальной школе и для 5-6 классов в основной школе).

При заполнении пункта 3 для каждой общеобразовательной организации отмечается наличие мероприятий по пропедевтике ИКТ технологий и основ программирования: 1-наличие мероприятия; 0 – отсутствие мероприятия. При необходимости строки в таблице добавляете самостоятельно.

При заполнении пункта 4 для каждой общеобразовательной организации отмечаются технологии (см. приложение), изучаемые на **проектном** уровне. Проектный уровень освоения технологии определяется на основе оценки результата в виде продукта учебного проекта, полученного при использовании осваиваемой технологии (исследовательские работы, проекты, конкурсная подготовка, волонтерство, предпринимательство и.т.п). Относительно каждой технологии указать значение от 0 до 1. Где 0 – технология не осваивается на проектном уровне; 1- осваивается ресурсом школы; 2- ресурсом партнерских отношений СОШ-СОШ; 3- ресурсом партнерских отношений СОШ-ДПО; 4- ресурсом партнерских отношений СОШ-СПО; 5- ресурсом партнерских отношений СОШ-ВУЗ; 6- другое (в этом случае в пункте 5 обязательно указать за счет каких ресурсов).

При заполнении пункта 5 перечисляются партнеры, привлекаемые к реализации образовательных программ общеобразовательных организаций муниципалитета.

При заполнении пункта 6 перечисляются запланированные мероприятия на различных уровнях муниципальной системы образования с определением конкретных результатов на периоды до 01.09.2019 и до 01.01.2020.

При заполнении пункта 7 перечисляются образовательные дефициты управленческой и педагогической команды муниципалитета связанные с реализацией проекта.

Ориентировочная дата проведения второго проектировочного семинара «Разработка муниципальных моделей реализации концепции предметной области «Технология»» 23-24 мая 2019 г. Приглашения к участию в семинаре будут отправлены на электронную почту ответственного руководителя муниципальной проектной команды, указанную в электронной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| На основе ПООП ООО и Концепции преподавания предметной области «Технология», на уровне основного общего образования, предполагается знакомство (на различных уровнях) со следующими технологиями: | | |
| 1 | Управленческими | Управленческая технология (УТ) — это искусство, мастерство и умение осуществлять управленческое воздействие для достижения поставленных целей. УТ включает совокупность:  -методов и средств сбора и обработки информации,  -приемов эффективного воздействия на работников,  -принципов, законов и закономерностей организации и управления,  -систем контроля.  Основными объектами управленческой технологии являются человек, организация, общество. |
| 2 | Медицинскими | Медицинская технология – это раздел социальной технологии. Предметом медицинской технологии являются медицинские технологические процессы. Исходя из положений общей теории технологии, основными задачами медицинской технологии являются:  1. Проектирование медицинских технологических процессов.  2. Нормирование медицинских технологических процессов.  3. Оптимизация моделей медицинских технологических процессов, например с точки зрения уменьшения расходов на их реализацию.  4. Метрологическое обеспечение медицинских технологических процессов.  5. Контроль за соблюдением технологических режимов лечебно-диагностического процесса.  6. Экспертиза качества медицинской помощи.  7. Исследование эффективности медицинской помощи.  8. Анализ влияния инфраструктуры трудового процесса в лечебном учреждении на медицинские технологические процессы. |
| 3 | Информационными | Информацио́нные техноло́гии (ИТ, также — информационно-коммуникационные технологии) —:  - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (ФЗ № 149-ФЗ)];  - приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных (ГОСТ 34.003-90);  - ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации (ISO/IEC 38500:2015).  Специалистов в области информационных систем и технологий часто называют ИТ- или IT-специалистами. |
| 4 | Производства и обработки материалов | Материальные технологии, связанные с обработкой различных материалов и производства с применением этих материалов множества изделий, элементов машин и механизмов и т.п. |
| 5 | Машиностроения | Технология машиностроения — область технической науки, занимающаяся изучением связей и установлением закономерностей в процессе изготовления машин. Она призвана разработать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска (определение заимствовано из формулы специальности 05.02.08 Высшей аттестационной комиссии РФ).  Объектом технологии машиностроения является технологический процесс, а предметом — установление и исследование внешних и внутренних связей, закономерностей технологического процесса.  Технология машиностроения – специальность для тех, кто стремится научиться что-то делать своими руками, кто готов управлять современными станками с ЧПУ и промышленными роботами, выполнять чертежи на компьютере, точить детали на станке, организовать свое дело. |
| 6 | Биотехнологиями | Биотехнология в широком смысле – пограничная между биологией и техникой научная дисциплина и сфера практики, изучающая пути и методы изменения окружающей человека природной среды в соответствии с его потребностями.  Биотехнология в узком смысле – совокупность методов и приемов получения полезных для человека продуктов и явлений с помощью биологических агентов. В состав биотехнологии входят генная, клеточная и экологическая инженерии. |
| 7 | Нанотехнологиями | Нанотехноло́гия — область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.  На территории Российской Федерации понятие нанотехнологий установлено в ГОСТ Р 55416-2013 «Нанотехнологии. Часть 1. Основные термины и определения», а именно:  совокупность технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона. |
| 8 | Производства продуктов питания | Пищева́я промы́шленность — группа промышленных отраслей, производящих пищевые продукты в готовом виде или в виде полуфабрикатов, а также напитки, табачные изделия, в некоторых классификациях — также мыло и моющие средства (на жировых производствах).  В системе агропромышленного комплекса пищевая промышленность тесно связана с сельским хозяйством как поставщиком сырья и с торговлей. Часть отраслей пищевой промышленности тяготеет к сырьевым районам, другая часть — к районам потребления.  В Международной стандартной отраслевой классификации пищевые производства отнесены к разделу обрабатывающей промышленности, самостоятельными подразделами в которой выделены производство пищевых продуктов (код 10), производство напитков (11) и производство табачных изделий (12); в подразделе пищевых производств выделено 13 отраслей:  Мясная промышленность (1010)  Рыбная промышленность (1020)  Фрукто- и овощеперерабатывающая промышленность (1030)  Масложировая промышленность (1040)  Молочная промышленность (1050)  Мукомольная промышленность (1061)  Крахмальная промышленность (1062)  Хлебобулочная промышленность (1071)  Сахарная промышленность (1072)  Кондитерская промышленность (1073)  Макаронная промышленность (1074)  Производство готовых к употреблению блюд (1075)  Производство кормов для животных (1080) |
| 9 | Сервиса | Современное значение «се́рвис» (англ. service — служба) — обслуживание населения в различных сферах повседневной жизни (например, гостиничный сервис, автомобильный сервис).  Сервис (в отношении бизнеса, или сервисное обслуживание) — это решение проблемы клиента до её проявления. Связано по большей части с автоматизированными системами сбора и анализа данных.  Услуга, сфера услуг, обслуживание (в ресторане).  Службы Windows. Веб-сервис — услуги, предоставляемые в интернете с помощью специальных программ.  Сервисная деятельность охватывает значительную сферу общественных отношений, связанных с разработкой, производством и предоставлением различных видов услуг. Сервисная деятельность основана на организации процесса обслуживания, его оптимизации с точки зрения удобства для потребителя. С развитием рыночных отношений и появлением свободной рыночной конкуренции, предприятия сферы сервиса все большее внимание уделяют качеству оказания сервисных услуг и ориентации на требования рынка. |
| 10 | Транспортными | Под транспортной технологией понимается совокупность приемов и методов, обеспечивающих перемещение грузов и пассажиров, т.е. определенный технологический процесс создания транспортной продукции. |
| 11 | Строительства | Строительные технологии – комплекс технических наук, технологий, используемых в строительстве. Строительство - это отрасль материального производства, обеспечивающая производство строительных материалов и создание из них строительных конструкций, т.е. возведение и реконструкцию зданий и сооружений различного назначения. В более широком смысле строительство – это процесс созидания.  Продукция строительства, получаемая в результате выполнения строительных работ – это законченные и подготовленные к эксплуатации производственные предприятия, жилые дома, общественные здания и сооружения и другие объекты. В современном строительстве широко используются строительные машины.  Строительство имеет ряд отличительных особенностей, связанных с характером его продукции. Одной из особенностей строительства является территориальная закреплённость продукции и подвижность активной части производственных фондов строительно-монтажных организаций. Для строительства характерны относительная длительность производственного цикла (от нескольких месяцев до нескольких лет) и то, что производственный процесс ведётся, как правило, на открытом воздухе в различных климатических условиях. |
| 12 | Технологиями в области энергетики | Новые технологии в энергетике применяются с целью развития промышленного производства. Перечень технологий, имеющих успех для промышленного производства:  - технологические процессы фрекинга, применяемые с использованием ударной волны;  - технология, связанная с добычей нефти;  - применение специальных бактерий для устранения возможных разливов нефти;  - использование биологического топлива для автомобилей. Наряду с вышеперечисленными новшествами, реализуются производственные процессы и такие технологии, как использование ветряного генератора для различного типа двигателей и др.. |
| 13 | Технологиями в области электроники | Электро́ника (от греч. Ηλεκτρόνιο «электрон») — область науки и техники, занимающаяся созданием и практическим использованием различных устройств и приборов, работа которых основана на изменении концентрации и перемещении заряженных частиц (электронов) в вакууме, газе или твердых кристаллических телах, и других физических явлениях (НБИК).  Также — сокращенное именование электронной аппаратуры.  Можно различать следующие области электроники:  - физика (микромира, полупроводников, электромагнитных волн, магнетизма, электрического тока и др.) — область науки, в которой изучаются процессы, происходящие с заряженными частицами,  - бытовая электроника — бытовые электронные приборы и устройства, в которых используется электрическое напряжение, электрический ток, электрическое поле или электромагнитные волны. (Например телевизор, мобильный телефон, утюг, лампочка, электроплита,.. и др.).  - Энергетика — выработка, транспортировка и потребление электроэнергии, электроприборы высокой мощности (например электродвигатель, электрическая лампа, электростанция), электрическая система отопления, линия электропередачи.  - Микроэлектроника — электронные устройства, в которых в качестве активных элементов используются микросхемы:  - оптоэлектроника — устройства в которых используются электрический ток и потоки фотонов, аудио-видеотехника — устройства усиления и преобразования звука и видео изображений,  - цифровая микроэлектроника — устройства на микропроцессорах или логических микросхемах. Например: электронный калькулятор, компьютер, цифровой телевизор, мобильный телефон, принтер, робот, панель управления промышленным оборудованием, средствами транспорта, и другие бытовые и промышленные устройства.  Электронное устройство может включать в себя самые разные материалы и среды, где происходит обработка электрического сигнала с использованием разных физических процессов. Но в любом устройстве обязательно имеется электрическая цепь. |
| 14 | Социальными | Социальная технология — это совокупность приемов, методов и воздействий, применяемых для достижения поставленных целей в процессе социального планирования и развития, решения разного рода социальных проблем, для проектирования и осуществления коммуникативных воздействий, изменяющих сознание людей, культурные, политические и/или социальные структуры, системы или ситуации.  В более широком смысле, социальная технология — последовательность этапов социального взаимодействия, в ходе которой каждый субъект, участвующий во взаимодействии, реализует собственную управленческую стратегию по отношению к другим и формирует социальную действительность. Изначально социальные технологии используются в управленческом консалтинге, но с конца XX века — во всех видах деятельности, связанных с глобальным — политическим, экономическим и культурным — управлением.  Применение социологических и социально-психологических знаний, теорий и инструментов для достижения социально значимых целей также может быть названо социальной технологией. |
| 15 | Технологиями работы с общественным мнением | Технология формирования общественного мнения  Общественное мнение — усредненная и поддерживаемая большинством точка зрения в различных социальных группах на какую-либо проблему с учетом развития массового сознания и ролевых представлений социальной группы о поведении и мышлении внутри социума.  Общественное мнение складывается из широко распространённой информации, как то: мнений, суждений, убеждений, идеологий, равно как и из слухов, сплетен, заблуждений.  В формировании общественного мнения большую роль играют средства массовой информации (СМИ), в частности: телевидение, радиовещание, печатные издания (пресса).  На общественное мнение влияют мнения людей, признаваемых обществом авторитетными и компетентными, личный опыт людей.  Инструментами воздействия на общественное мнение со стороны государства являются пропаганда и цензура.  Методов формирования общественного мнения несколько, но наиболее любимыми в СМИ являются воздействие через негативную реакцию (или «оскорбление»), постоянное обнародование результатов опросов «общественного мнения» и др. |
| 16 | Социальными сетями как технологиями | Социальная сеть (Интернет) — интерактивный многопользовательский веб-сайт, контент которого наполняется самими участниками сети. Сайт представляет собой автоматизированную социальную среду, позволяющую общаться группе пользователей, объединенных общим интересом. К ним относятся и тематические форумы, особенно отраслевые, которые активно развиваются в последнее время.  Социальная сеть направлена на построение сообществ в Интернете из людей со схожими интересами и/или деятельностью. Связь осуществляется посредством веб-сервиса внутренней почты или мгновенного обмена сообщениями.  Также бывают социальные сети для поиска не только людей по интересам, но и самих объектов этих интересов: веб-сайтов, прослушиваемой музыки и т. п. В таких сетях обычно используется фолксономия.  Википедия даёт следующее определение: социальная сеть (англ. social network) — социальная структура, состоящая из группы узлов, которыми являются социальные объекты (люди или организации), и связей между ними.  Помимо перечисленных социальных сетей имеются следующие типы ресурсов в формате Веб 2.0:  Корпоративные социальные сети решают задачи организации и сопровождения деятельности компании.  Сервисы для совместной работы с документами.  Геосоциальные сети позволяют налаживать социальные связи на основании географического положения пользователя. При этом используются различные инструменты геолокации (например, GPS или гибридные системы типа технологии AlterGeo), которые дают возможность определять текущее местонахождение того или иного пользователя и соотносить его позицию в пространстве с расположением различных мест и людей вокруг. |
| 17 | Технологиями в сфере быта | БЫТ - уклад повседневной жизни, внепроизводственная сфера, включающая как удовлетворение материальных потребностей людей (в пище, одежде, жилище, поддержании здоровья), так и освоение духовных благ, культуры, общение, отдых, развлечения (общественный, национальный, городской, сельский, семейный, индивидуальный быт).  Сфера быта - сфера повседневной жизнедеятельности людей, ориентированная на удовлетворение материальных потребностей и освоение духовных благ, на общение, отдых и развлечения, складывающаяся под влиянием материального производства, общественных отношений, уровня культуры, этнонациональных особенностей социальных общностях людей. |
| 18 | Технологиями сельского хозяйства | Се́льское хозя́йство — отрасль экономики, направленная на обеспечение населения продовольствием (пищей, едой) и получение сырья для ряда отраслей промышленности. Отрасль является одной из важнейших, представленной практически во всех странах. В мировом сельском хозяйстве занято около 1 млрд экономически активного населения.  От состояния отрасли зависит продовольственная безопасность государства. С проблемами сельского хозяйства прямо или косвенно связаны такие науки, как агрономия, животноводство, мелиорация, растениеводство, лесоводство и др. |
| 19 | Производственными технологиями | Производственные технологии (ПТ) – это совокупность различных действий человека и машины для создания наиболее экономичных способов и процессов производства сырья, материалов, продукции. Например, методы и средства изготовления машин и механизмов составляют предмет технологии машиностроения. Методы и средства химической переработки сырья, вследствие чего сырье полностью или частично изменяет свой химический состав, составляют предмет химической технологии и т.п.. Производственные технологии являются основой материального производства, поэтому ПТ еще определяют как материальную технологию. |
| 20 | Промышленными технологиями с электроникой (фотоникой) и квантовыми компьютерами | Квантовый компьютер — вычислительное устройство, которое использует явления квантовой механики (квантовая суперпозиция, квантовая запутанность) для передачи и обработки данных. Квантовый компьютер (в отличие от обычного) оперирует не битами (способными принимать значение либо 0, либо 1), а кубитами, имеющими значения одновременно и 0, и 1. Теоретически, это позволяет обрабатывать все возможные состояния одновременно, достигая существенного превосходства над обычными компьютерами в ряде алгоритмов.  Полноценный универсальный квантовый компьютер является пока гипотетическим устройством, сама возможность построения которого связана с серьёзным развитием квантовой теории в области многих частиц и сложных экспериментов; разработки в данной области связаны с новейшими открытиями и достижениями современной физики. На конец 2010-х годов практически были реализованы лишь единичные экспериментальные системы, исполняющие фиксированные алгоритмы небольшой сложности.  Первым практическим высокоуровневым языком программирования для такого вида компьютеров считается язык Quipper[en], основанный на Haskell.  Возможные применения: приложения к криптографии, исследования в области искусственного интеллекта, молекулярное моделирование.  Фотоника по своей сути является аналогом электроники, использующим вместо электронов кванты электромагнитного поля — фотоны. То есть, она занимается фотонными технологиями обработки сигналов, что связано с существенно меньшими энергопотерями, а значит имеет бо́льшую возможность миниатюризации.Таким образом, фотоника:  изучает генерацию, управление и детектирование фотонов в видимом и ближнем к нему спектре. В том числе, на ультрафиолетовой (длина волны 10…380 нм), длинноволновой инфракрасной (длина волны 15…150 мкм) и сверхинфракрасной части спектра (например, 2…4 ТГц соответствует длине волны 75…150 мкм), где сегодня активно развиваются квантовые каскадные лазеры.  Занимается контролем и преобразованием оптических сигналов и имеет широкое применение: от передачи информации через оптические волокна до создания новых сенсоров, которые модулируют световые сигналы в соответствии с малейшими изменениями окружающей среды.  Фотоника охватывает широкий спектр оптических, электрооптических и оптоэлектронных устройств и их разнообразных применений. Коренные области исследований фотоники включают волоконную и интегральную оптику, в том числе нелинейную оптику, физику и технологию полупроводниковых соединений, полупроводниковые лазеры, оптоэлектронные устройства, высокоскоростные электронные устройства.  По некоторым данным новый, обобщённый термин «фотоника» постепенно вытесняет термин — «оптика». |
| 21 | Аддитивные технологии | Аддитивные технологии (Additive Manufacturing – от слова аддитивность – прибавляемый) – это послойное наращивание и синтез объекта с помощью компьютерных 3d технологий. Изобретение принадлежит Чарльзу Халлу, в 1986 г. сконструировавшему первый стереолитографический трехмерный принтер. Методы производства деталей, основанные не на удалении материала как традиционные технологии механической обработки, а на послойном изготовлении изделия по трехмерной модели, полученной в САПР, за счет добавления материала в виде пластиковых, керамических, металлических порошков и их связки термическим, диффузионным или клеевым методом. Группа этих технологий на западе получила название — аддитивное производство (Additive Manufacturing, англ.). Наиболее востребованным представляется производство функциональных изделий для нужд наиболее заинтересованных отраслей промышленности таких как авиакосмическая отрасль, автомобиле- и машиностроение, ВПК, медицина в части протезирования, то есть там где существует острая потребность в изготовлении высокоточных изделий и их прототипов в кратчайшие сроки. |
|  | Tехнологии цифрового производства в области обработки материалов | Цифровое производство является неотъемлемой составляющей на этапе реализации продукта в вычислительной парадигме в архитектуре и дизайне, которая позволяет сократить до минимума разрыв между дизайнерской концепцией и реальным строительством и предполагает творческое освоение форм, материала и метода производства. Вычислительная архитектура открывает возможности проектирования максимально эффективных архитектурно-пространственных структур, обладающей эстетикой нерегулярных и нелинейных форм, материальное воплощение которых становится возможным благодаря методам и технологиям цифрового производства. Цифровое производство - это способ изготовления, в котором цифровые данные (цифровая модель) непосредственно используются в физическом производстве. Различные методы автоматизированного изготовления предполагают творческое освоение материала, форм и метода цифрового производства. Методы цифрового производства можно разделить по типу оборудования на три группы: 3d принтеры, роботы-манипуляторы и станки ЧПУ. В цифровом производстве используются различные типы материалов: как натуральные - песок, глина, дерево, металл, бетон, так и полимерные. |
| 23 | Технологии умного дома и интернета вещей | интернет вещей — это не просто множество приборов и датчиков, объединенных между собой проводными или беспроводными сетями и подключенных к интернету — это тесная интеграция виртуального и реального миров, где происходит «общение» между людьми и устройствами. Для удобства классификации Роб Ван Краненбург ввел 4 уровня Internet of Things — по «охвату территории»:  BAN (Body Area Network) — все, что так или иначе находится на человеке: умные часы, футболки, кроссовки, очки и так далее.  LAN (Local Area Network) — по сути это умный дом: различные устройства в доме, объединенные в одну сеть.  WAN (Wide Area Network) — умные города: общественный транспорт, объединенный в одну сеть и имеющий выход в интернет; электростанции, объединенные в одну сеть и автоматически перераспределяющие нагрузку и так далее.  VWAN (Very Wide Area Network) — умная планета, где каждое устройство может взаимодействовать с любым другим.  Умный дом — совокупность автоматизированного пространства и «умных» вещей и приборов в доме, связанных вместе одной сетью. |