



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА КОСТРОМЫ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КОСТРОМЫ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 24»**

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ
Мастерская профессий как форма проведения
итоговой аттестации учащихся
по предмету «Технология»

КОСТРОМА
2020

Авторы: Зорин Артур Евгеньевич, учитель технологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 24», Одинцов Виктор Александрович, учитель технологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 24», Одинцова Н.А., учитель технологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 24», Смирнова Х.С., учитель технологии муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 24»

Ответственный редактор: Матвеева Е.А., заместитель директора муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 24»,

Аннотация: в методический комплект включены материалы по организации проведения итоговой аттестации учащихся по предмету «Технология» в формате «Мастерская профессий»

Комплект разработан для учителей технологии, школьных методических служб, заместителей директора по учебно-воспитательной работе.

В комплект входят разработки творческой группы педагогов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 24» по итогам реализации проекта «Разработка и апробация вариативных форм промежуточной и итоговой аттестации по предмету «Технология» с использованием кейс технологии, ориентированной на профессиональное самоопределение обучающихся» в рамках деятельности по реализации мероприятий «Создание сети школ, реализующих инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания, через конкурсную поддержку школьных инициатив и сетевых проектов» (лот: Разработка и апробация вариативных форм промежуточной и итоговой аттестации по учебному предмету «Технология») ведомственной целевой программы «Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

СОДЕРЖАНИЕ

Положение о Мастерской профессий.....	4 стр.
Методические рекомендации по составлению кейсов для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по предмету «Технология».....	12 стр.
Методические рекомендации по выполнению кейс-заданий промежуточной аттестации обучающихся по предмету «Технология»....	19 стр.
Кодификатор планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по технологии для проведения процедур оценки учебных достижений обучающихся.....	23 стр.
Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология».....	38 стр.
Кейс «Ранец будущего».....	41 стр.
Кейс Инженер – проектировщик.....	50 стр.
Кейс Инженер – конструктор.....	54 стр.
Кейс Технолог.....	56 стр.
Кейс Швея.....	58 стр.
Кейс Дизайнер.....	60 стр.
Кейс Техно-стилист.....	63 стр.
Кейс Экономист.....	65 стр.
Кейс Проектировщик 3D – печати.....	68 стр.
Кейс Программист.....	70 стр.
Кейс Оператор беспилотного летательного аппарата.....	72 стр.
Кейс Механик.....	78 стр.
Кейс Инженер биотехнических систем.....	84 стр.
Кейс Лаборант.....	86 стр.
Кейс Лаборант – материаловед.....	90 стр.
Кейс Инженер по безопасности.....	94 стр.
Кейс Специалист по интернет-рекламе.....	95 стр.
Кейс Космический гид.....	100 стр.
Положение о профессиональном маршруте обучающегося.....	102 стр.

ПОЛОЖЕНИЕ о Мастерской профессий

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о Мастерской профессий (далее – Мероприятие) разработано в целях организации процедуры итоговой аттестации учащихся с использованием кейс-технологий при реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования по предмету «Технология».

1.2. Мастерская профессий как форма итоговой аттестации учащихся проводится с целью определения уровня освоения учащимися образовательной программы по предмету «Технология»

1.3. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

1.4. Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые определяются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

1.5. Проведение итоговой аттестации по предмету «Технология» организуется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся

1.6. Процедура проведения Мероприятия проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и прозрачности

2. Участники Мастерской профессии

Участниками Мероприятия являются:

2.1. Учащиеся, допущенные к итоговой аттестации по предмету «Технология».

2.2. Эксперты Предметной комиссии: учителя, заместители директора, методисты, представители общественности.

2.3. Технические специалисты – участники, обеспечивающие работоспособность оборудования, привлеченного к проведению Мероприятия.

2.4. Общественные наблюдатели – граждане, которые контролируют проведение мероприятия и соблюдение прав участников, тем самым обеспечивая объективность результатов проведения итоговой аттестации. Общественный наблюдатель, который является родителем (законный представитель) учащегося, не может находиться на Мероприятии во время прохождения его ребенком итоговой аттестации.

2.5. Представители СМИ

3. Организация проведения Мастерской профессий

3. 1. Подготовительный этап

3.1.1. Для проведения Мастерской профессии разрабатываются кейсы на основе кодификаторов элементов содержания и результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

3.1.2. Кейсы могут разрабатываться на основе:

- материалов, разработанных учителем;
- методических сборников, допущенных Министерством образования и науки РФ к использованию при организации образовательной деятельности в школе;
- иных источников, соответствующих требованиям ФГОС.

3.1.3. Обязательными требованиями к кейсу являются:

- Кейс должен быть написан интересно, простым и доходчивым языком;
- Кейс должен быть ориентирован на профориентационную составляющую, связан с профессией;
- Кейс должен содержать необходимое и достаточное количество информации;
- Кейс должен быть актуальным на сегодняшний день.

3.1.4. Разработка кейсов может осуществляться индивидуально учителем-предметником или коллективом учителей школьных методических объединений.

3.1.5. Технология разработки кейсов включает в себя следующие этапы:

1 этап – определение темы и дидактических единиц в соответствии с ФГОС и рабочей программой по технологии;

2 этап – подбор заданий: создать ситуационную задачу. Решение ситуации должно нести практический и профориентационный характер для демонстрации предметных и метапредметных знаний, умений и навыков, составление спецификации и определение критериев оценки выполнения кейса;

3 этап – апробация кейса;

4 этап – анализ качества кейса учителем технологии, коррекция кейса в случае необходимости.

3.1.6. За 1 день до проведения Мероприятия технические специалисты готовят рабочие места учащихся из расчета количества участников и количество вариантов кейсов.

3.1.7. Перед началом Мероприятия председатель предметной комиссии проверяет готовность оборудования и помещения для проведения Мероприятия.

3.1.8. В случае неготовности рабочего места для решения кейса комиссией принимается решение об исключении кейса из списка Мероприятия или вносятся допустимые изменения, не влияющие на качество результата, в содержание.

3.1.9. По итогам проверки составляется акт готовности.

3.2. Этап проведения

3.2.2. В день проведения Мероприятия участники освобождаются от учебных занятий.

3.2.2. Мероприятие проводится для каждого класса отдельно в соответствии с графиком проведения

3.2.3. К Мероприятию допускаются участники, прошедшие инструктаж по ОТ и ТБ, а также ознакомившиеся с рабочими местами.

3.2.4. К оценке выполнения заданий допускаются эксперты предметной комиссии, прошедшие Инструктаж по ОТ и ТБ, а также ознакомившиеся с распределением обязанностей.

3.2.5. Мероприятие состоит из 5 этапов, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Основные этапы мероприятия

№	Этап	Формат и краткое описание	Примерное время проведения
1	Организационный	Разъяснение процедуры проведения, цели и правил	5 минут
2	Подготовка решения	Учащиеся высказывают предложения, фиксируется общее видение продукта. Выбор кейса, распределение по аудиториям	20 мин
3	Решение кейсов	Учащиеся решают кейсы, комиссия наблюдает за выполнением, соблюдением требований техники безопасности и охраны труда. Технические специалисты оказывают необходимую поддержку.	50 минут
4	Презентация решения	Учащиеся презентуют свое решение, комиссии оценивают работу учащихся в соответствии с критериями, представленными в спецификации кейса. Критерии оценки решения представлены в приложении 1.	30 минут (до 5 мин на учащегося)
5	Подведение итогов	Оглашение результатов	10 минут
Итого			115 минут

3.2.6. Общественные наблюдатели вправе находиться на Мероприятии исключительно в качестве наблюдателей, не участвуют и не вмешиваются в работу предметной комиссии, а также не контактируют с участниками и экспертами.

3.2.7. Все замечания, связанные с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением участников и экспертов, которые мешают другим участникам выполнять задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения председателя комиссии.

3.2.8. Участник, нарушивший правила поведения и чье поведение мешает процедуре проведения Мероприятия, получает предупреждение с занесением в протокол.

3.2.9. После повторного предупреждения участник удаляется с площадки, вносится соответствующая запись в протоколе.

3.2.10. В процессе выполнения заданий участники обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ. Несоблюдение норм и правил ОТ и ТБ может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценки. Систематическое и грубое нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения заданий.

4. Технические требования и оформление места проведения

Мероприятие проводится параллельными потоками в нескольких аудиториях. В каждой аудитории должны быть организованы рабочие места для каждого участника.

Рабочее место определяется содержанием кейса и включает в себя:

- Табличку с названием кейса
- Стол
- Стул
- Оборудование и расходные материалы в соответствии с содержанием кейс задания.

Допускается использование несколькими участниками крупногабаритного оборудования или оборудования, находящегося в единичном экземпляре (3D-принтер, станки), в порядке очереди, формируемой техническим специалистом по заявке участников.

5. Заключительные положения

5.1. Настоящее Положение включает в себя разделы регламентирующего характера, которые распространяются на всех лиц, участвующих в подготовке и проведении Мероприятия и может быть использовано как непосредственно, так и в качестве основы для разработки других регламентирующих документов.

Критерии оценивания

Критерии оценивания включают в себя два раздела: работа с кейсом и его защита.

Раздел «Работа с кейсом» предполагает следующие критерии:

- научно-теоретический подход к выполнению кейс-задания;
- уровень знаний по предмету «Технология»;
- метапредметность;
- полнота решения кейса;
- творческий подход;
- коммуникативные навыки;
- самостоятельность в решении проблемы;
- умение применять технические средства в процессе выполнения задания.

Раздел «Защита кейса» включает в себя:

- умение представлять свою работу,
- аргументированность, культура речи, жестов, мимики при устной презентации.
- форма изложения материала (свободная, своими словами, грамотность устной и письменной речи).

Оценивается осуществляется по пятибальной шкале.

«5» - кейс-задание выполнено полностью, применил знания, полученные по предмету технология и других предметах, представил четкие аргументы решения проблемы, показал собственную точку зрения на решение проблемы, во время презентации четко и уверенно отвечал на поставленные вопросы.

«4» - кейс-задание выполнено полностью, но не представил четкие аргументы решения проблемы, показал собственную точку зрения, но недостаточно аргументирована, во время презентации на поставленные вопросы отвечает с затруднениями. Применил знания по предмету технология и других предметов

«3» - кейс-задание выполнено не полностью, лишь на 2/3, применил знания по предмету технология, аргументы решения проблемы представляет не четко, знания по предмету слабые, собственной точки зрения на решение проблемы нет. При представлении результатов работы, на поставленные вопросы отвечает с трудом, либо не отвечает.

«2» - кейс-задание выполнено менее, чем на 2/3. Знания по предмету отсутствуют, при защите на поставленные вопросы не отвечает.

«1» - кейс – задание не выполнено

**Протокол
проведения итоговой аттестации по предмету «Технология»**

Класс _____

Ф.И.О. председателя предметной комиссии

Ф.И.О. членов комиссии:

На аттестацию явились допущенные к ней _____ человек.

Не явились _____ человек.

Ф.И.О. неявившихся:

Начало _____ час _____ мин

Окончание _____ час _____ мин

№	ФИО обучающегося	Название Кейса	Итоговая оценка
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

16			
17			
18			
19			
20			

Особые мнения членов комиссии об оценке ответов отдельных учащихся:

Запись о случаях нарушений установленного порядка защиты в комиссии:

Дата проведения: «_____» _____ 20__ г.

Дата внесения в протокол оценок: «_____» _____ 20__ г.

Председатель комиссии:

_____/_____
(подпись) (расшифровка)

Члены комиссии:

_____/_____
(подпись) (расшифровка)

*Приложение 3
к Положению о Мастерской профессий*

**АКТ
готовности помещений к проведению итоговой аттестации по предмету
«Технология» в форме Мастерская профессий**

Дата составления _____

Председатель комиссии _____

Технический специалист _____

№ кабинета	Название кейса	Количество рабочих мест	Соответствует требованиям ТБ и ПБ Да/нет	Наличие оборудования в соответствии с кейс Да/нет	Оборудование в рабочем состоянии Да/нет	Наличие расходных материалов в соответствии с кейс-заданием Да/нет

Предложения комиссии по факту не соответствия рабочего места требованиям кейса:

Председатель комиссии _____ / _____ /

Технический специалист _____ / _____ /

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по составлению кейсов для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по предмету «Технология»

Пояснительная записка

Технологическая революция XXI века, связанная с интенсивным развитием и использованием нанотехнологий, робототехники, биотехнологий и других перспективных технологий, требует формирования в нашей стране научно-технологического потенциала, адекватного современным вызовам мирового технологического развития.

В современной социально-образовательной ситуации - принципиально меняются критерии качества образования. Ими становятся адекватное самоопределение выпускников, их профессиональная мобильность, функциональная компетентность, а не только успеваемость по учебным предметам. Конечно, значительный потенциал в решении этих задач имеют предметная область «Технология» и создание системы технологического образования в школе. По нашему мнению, именно технология несет в себе мощные «точки роста» качества образования.

На основании анализа нормативной и правовой базы, можно сделать выводы, что при обучении на уроках технологии необходимо использовать новые, современные технологии и методы, приемы работы, такие как мозговой штурм, проектная деятельность, дизайн-мышление, кейс-метод. Для работы педагогу необходимы новые знания по данной тематике, новые профессиональные навыки и современная оснащённость кабинета оборудованием. Но, к сожалению, информации, предоставленной в различных источниках, недостаточно. Разработанные кейсы по технологии имеются только в методических рекомендациях Министерства Просвещения от 1.11.2019. № Р-109. При применении кейса для оценочных процедур необходимо разработать новые кейсы, оценивающие предметные результаты учащихся.

Актуальность данных методических рекомендаций обусловлена необходимостью разработки кейсов учителями технологии для работы на уроках технологии, а также для текущей, промежуточной и итоговой аттестации учащихся, связанными с профориентационной направляющей курса Технология.

Целью методических рекомендаций является оказание методической помощи учителям технологии, школьным методическим службам, заместителям директора по учебно-воспитательной работе при составлении алгоритма разработки кейса для проведения промежуточной и итоговой аттестации.

Краткое описание ожидаемого результата:

Методические рекомендации могут стать основой для проведения промежуточной и итоговой аттестации по различным предметам с применением кейс-метода, ориентированного на профессиональное самоопределение учащегося в условиях массовой общеобразовательной школы и его освоения.

Перспектива по данному направлению деятельности лежит в области совершенствования критериальной и дидактической базы оценки качества

образования с целью получения объективной информации, в том числе оценки качества образования.

Теоретические основы разработки кейсов в образовательном процессе

Кейс-задания - основной элемент метода case-study, который относится к неигровым имитационным активным методам обучения. Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) представляет собой метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (выполнения кейс-заданий). Кейс представляет собой проблемную ситуацию, ситуационную задачу, предлагаемую школьнику. Обычно кейс содержит схематическое словесное описание ситуации, статистические данные. Кейс дает возможность приблизиться к практике, встать на позицию человека, *в нашем случае человека в профессии*, реально принимающего решения.

Кейсы наглядно демонстрируют, как на практике применяется теоретический материал. Метод case-study – инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач, который позволяет школьнику продемонстрировать, а учителю оценить, уровень сформированности технологической культуры.

Суть «кейс» - технологии заключается в создании и комплектации специально разработанных учебно-методических материалов в специальный набор (кейс) и их передаче обучающимся. Каждый кейс представляет собой полный комплект учебно-методических материалов, *в нашем случае диагностических*, разработанных на основе производственных ситуаций, формирующих у обучающихся навыки самостоятельного конструирования алгоритмов решения производственных задач. Результаты выполненных задач должны быть «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, продукт, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни). Выполнение такого задания, оценка полученных результатов дает возможность выявить уровень технологической подготовки, определить степень усвоения учащимися учебного материала, *готовность к выбору профиля в соответствии профессиональной траекторией дальнейшего обучения учащегося в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения*, сформированность гибких навыков, что делает его эффективной формой аттестации по учебному предмету «Технология».

Работа с кейсом может выполняться как индивидуально, так и в группе.

При этом, у учителя и учащегося есть свои функции, которые они должны выполнить. Новая ситуация, в которую попадает ученик, активизирует его мышление, а решение творческих задач способствуют раскрытию творческого потенциала каждого ученика. Развитие коммуникативных умений – еще один важный фактор активизации самостоятельности у обучающихся. Каждый ученик должен верить в себя, свои силы и возможности, чтобы почувствовать удовольствие от процесса познания окружающего мира.

Виды кейсов: ситуации-иллюстрации; ситуации-упражнения; ситуации-проблемы; ситуации-оценки.

Ситуация – иллюстрация – это кейс, цель которого на определенном практическом примере обучить учащихся алгоритму принятия правильного решения в определенной ситуации. Может предоставляться в виде изображения с определенным сюжетом – задачей.

Ситуация-упражнение - кейс в котором описывается конкретная сложившаяся ситуация, предлагается найти пути выхода из нее; цель такого кейса – поиск путей решения проблемы.

Ситуация-проблема - кейс с формированием проблемы, в котором описывается ситуация в конкретный период времени, выявляются и четко формулируются проблемы; цель такого кейса – диагностирование ситуации и самостоятельное принятие решения по указанной проблеме.

Ситуация оценки – кейс без формирования проблемы, в котором описывается более сложная, чем в предыдущем варианте ситуация, где проблема четко не выявлена, а представлена в статистических данных, оценках общественного мнения, органов власти и т.д.; цель такого кейса – самостоятельно выявить проблему, указать альтернативные пути ее решения с анализом наличных ресурсов;

Типы кейсов: обучающий, аналитический, эвристический, исследовательский

Обучающий кейс – это кейс, при работе с которым педагог определяет проблему, предоставляет пути решения этой проблемы, совместно с учениками определяет пути решения.

Аналитический кейс – это кейс, при работе с которым педагог определяет проблему, предоставляет учащимся материалы, изучая которые, учащиеся определяют пути решения предложенной проблемы, совместно с педагогом определяют правильные решения или решение.

Эвристический кейс – при работе с данным типом кейса учитель определяет проблему в общих чертах, учащиеся изучая предложенные материалы или дополнительные источники конкретизируют проблему и определяют пути ее решения, с педагогом.

Исследовательский кейс – при работе с кейсом учитель задает проблемное направление, учащиеся определяют проблему и самостоятельно определяют пути решения проблемы.

Этапы технологической модели кейс – метода:

1 этап: учитель подбирает, готовит учебную задачу, отражающую практическую ситуацию объемом от нескольких до нескольких десятков страниц.

2 этап: ученики предварительно изучают материалы кейса, привлекая к этому учебные материалы, материалы других источников

3 этап: подробное обсуждение материалов в группе и выработке нескольких решений

4 этап: подводят итоги, ученики совместно с учителем или самостоятельно делают выводы, выбирают оптимальное решение проблемы (возможно несколько)

Структура кейса

Кейс состоит из трёх основных частей:

1. Сюжетная, которая содержит ситуацию, приближенную к жизни. Она должна быть простая, лаконичная, соответствовать возрасту учащегося.
Например, для проведения промежуточной аттестации по разделу: «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов» в 5 классе, может быть представлена следующая ситуация: в мультфильме «Маша и медведь», медведь каждый день шьет Маше новые платья. Почему?
В 7 классе для проведения промежуточной аттестации по разделу «Технологии обработки конструкционных материалов» можно рассмотреть следующую ситуацию: в сказке «Золотой ключик» папа Карло изготовил Буратино при помощи ручных инструментов. В современном производстве для изготовления изделий применяют токарные станки, станки с ЧПУ, 3D принтер и другое оборудование, на котором можно изготовить детали различной формы с учетом свойств материалов и размеров. Такая обработка имеет ряд преимуществ и повышает качество изделия. В информационных материалах предоставляем учащимся изображение Буратино. При решении ситуации учащиеся должны проанализировать форму частей тела Буратино, каким образом современное оборудование поможет при изготовлении Буратино и изготовить его.
2. Информационная. Предоставляются материалы, помогающие решить проблему, ссылки на источники.
3. Методическая, в которой предоставляются материалы для педагогов по преподаванию конкретной ситуации

Рекомендации по разработке кейса

1. Для того, чтобы разработать кейс, учителю необходимо определить тему кейс-задания и тип кейса (обучающий, аналитический, эвристический, исследовательский).
2. Создать проблемную ситуацию для учащихся, опираясь на выбранную тему в соответствии с жизненной ситуацией или приближенной к ней. Ситуация должна соответствовать возрасту учащегося, его способностям, возможностям и профессиональному самоопределению. Решение ситуации должно нести практический и профориентационный характер для демонстрации предметных и метапредметных знаний, умений и навыков при проведении итоговой и промежуточной аттестации.
3. Создать информационный пакет учебных материалов и ресурсов для решения проблемы. В пакет могут входить шаблоны предоставления материалов, рисунки, фотографии, текстовая информация, видеоролики, ссылки на электронные ресурсы, образцы и другое. Количество информационного материала должно быть в достаточном количестве, предлагающее несколько вариантов для решения ситуации и для выбора оптимального варианта.
4. Разработать критерии оценивания для проведения промежуточной и итоговой аттестации. Критерии оценивания включают в себя два раздела: работа с кейсом и

его защита. Оценивается по пятибальной шкале. Раздел «Работа с кейсом» предполагает следующие критерии:

- научно-теоретический подход к выполнению кейс-задания;
- уровень знаний по предмету «Технология»;
- метапредметность;
- полнота решения кейса;
- творческий подход;
- коммуникативные навыки;
- самостоятельность в решении проблемы;
- умение применять технические средства в процессе выполнения; задания.

Раздел «Защита кейса» включает в себя:

- умение представлять свою работу,
- аргументированность, культура речи, жестов, мимики при устной презентации. Форма изложения материала (свободная, своими словами, грамотность устной и письменной речи).

5. Разработать методические рекомендации по работе с кейсом для педагогов. Методические рекомендации имеют следующую структуру:

- Категория кейса. Может быть вводный, промежуточный, итоговый. Определяем возраст учащихся.
- Место в структуре программы. В рамках какого раздела программы используется кейс.
- Количество учебных занятий, на которое рассчитан кейс
- Учебно-тематическое планирование. Определяем название каждого из занятий, ставим цели, прописываем работу учащихся и развиваемые компетенции HardSkills и SoftSkills. Компетенции HardSkills и SoftSkills - это набор профессиональных навыков и умений, связанных с технической стороной деятельности. Hard Skills – (англ. «жесткие» навыки) – профессиональные навыки, которым можно научить и которые можно измерить. Например, дизайн-проектирование, 3D моделирование, объёмно-пространственное мышление, работа с графическими редакторами, визуализация. SoftSkills (англ. «мягкие» навыки) – универсальные компетенции, которые гораздо труднее измерить количественными показателями. Их называют личными качествами, так как они зависят от характера человека и приобретаются личным опытом. Например, исследовательские навыки, критическое и креативное мышление, внимание и концентрация, логическое мышление.
- Метод работы с кейсом.
- Уровень входных компетенций. Прописать, какие знания требуются для работы с кейсом.
- Предполагаемые образовательные результаты. Прописываем универсальные и предметные навыки, которые учащиеся получают при работе с кейсом.
- Процедура и форма выявления образовательного результата.
- Необходимый материалы и оборудование.
- Программное обеспечение.

- Критерии оценивания.
- Используемая литература.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по выполнению кейс-заданий промежуточной аттестации обучающихся по предмету «Технология»

Пояснительная записка

В свете реализации ФГОС учитель перестает быть носителем «объективного знания», которое он пытается передать ученику. Его главной задачей становится развитие в каждом ученике самостоятельной, инициативной творческой личности. Он должен организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и профессиональные интересы. Фактически он создает «развивающую среду», в которой становится возможным формирование целого ряда компетенций (HardSkills и SoftSkills).

При проведении аттестации учащихся педагогам предоставлены широкие возможности выбора форм и методов работы с детьми.

Одним из современных методов, применяемых при аттестации, является кейс-метод. Кейс метод - это метод решения ситуаций, основанных на реальной жизни.

Актуальность данных методических рекомендаций обусловлена необходимостью проведения промежуточной аттестации учащихся, связанная с профориентационной направляющей курса Технология с помощью кейс-метода.

Целью методических рекомендаций является оказание методической помощи учителям технологии и обучающимся при выполнении кейс – заданий при проведении промежуточной аттестации.

Кратное описание ожидаемого результата:

Методические рекомендации могут стать основой для проведения промежуточной аттестации по различным предметам с применением кейс-метода, ориентированного на профессиональное самоопределение учащегося в условиях массовой общеобразовательной школы и его освоения и описывают алгоритм работы учащихся с кейс-заданиями

Работа с кейсом, в котором содержится разнообразная информация, в том числе и противоречивая, позволяет развивать универсальные учебные действия учащихся, обозначенные требованиями Федерального образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Кейс-технология формирует у учащихся следующие **предметные результаты:**

- в познавательной сфере;
- в сфере созидательной деятельности;
- в мотивационной сфере;
- в эстетической сфере;
- в коммуникативной сфере;
- в физиолого-психологической сфере.

Методические указания по выполнению кейс-заданий

Промежуточная аттестация проводится для обучающихся 5, 6, 7 классов по окончании учебного года с использованием кейс-метода.

Работа с кейсом может выполняться как индивидуально, так и в группе.

Этапы работы ученика с кейс-заданием:

1 этап: знакомство с ситуацией, ее особенностями (учащиеся в группе или индивидуально изучают ситуацию, анализируют ее);

2 этап: выделение основной проблемы (извлекают основную проблему из предложенной ситуации);

3 этап: предложение концепции или темы для «мозгового штурма» (работая в группе предлагают идеи для «мозгового штурма», предлагают пути решения проблемы, фиксируют решения);

4 этап: анализ последствий принятия решения (решений) (анализируют, предложенные при «мозговом штурме», решения, представляют возможные последствия того или иного варианта решения);

5 этап: решение кейса- предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий (каждая группа или каждый ученик индивидуально, представляют решение или решения кейса, обосновывая их, обсуждают с одноклассниками предложенные решения и выбирают самостоятельно оптимальный вариант (варианты) решения проблемы).

Рекомендации по работе с кейс-заданием

Кейс для аттестации учащихся, предоставляется в день проведения аттестации. При получении кейса ученики внимательно изучают ситуацию и выявляют ключевую проблему и те факты, которые важны для решения проблемы. Для успешного решения кейс – задания учащимся необходимо:

- вспомнить теоретический и практический материал, который изучался на уроках ранее;
- прочитать кейс и составить общее представление о нем;
- внимательно прочитать вопросы к кейсу и убедиться, что все понятно, что необходимо сделать;
- прочитать кейс еще раз и постараться зафиксировать те факты, которые помогут ответить на поставленные вопросы;
- продумать идеи решения кейса, выполнить практическое задание.

Презентация результатов кейса

Презентация работы или защита кейса - один из важных этапов при работе учащихся. При аттестации учащихся используется публичная презентация – представление своей работы, решения проблемы всем участникам образовательного процесса на данном этапе. Публичная презентация включает в себя устный ответ, представление практической работы – материального продукта, над которым он работал.

Публичная презентация требует навыков выступления перед участниками мероприятия, умения кратко и четко изложить свои мысли по решению проблемы, обоснования решений, корректной реакции на критику и замечания.

Критерии оценки работы с кейсом

Критерии оценивания включают в себя два раздела: работа с кейсом и его защита. Оценивается по пятибальной шкале. Раздел «Работа с кейсом» предполагает следующие критерии:

- научно-теоретический подход к выполнению кейс-задания;
- уровень знаний по предмету «Технология»;
- метапредметность;
- полнота решения кейса;
- творческий подход;
- коммуникативные навыки;
- самостоятельность в решении проблемы;
- умение применять технические средства в процессе выполнения; задания.

Раздел «Защита кейса» включает в себя:

- умение представлять свою работу,
- аргументированность, культура речи, жестов, мимики при устной презентации. Форма изложения материала (свободная, своими словами, грамотность устной и письменной речи).

«5» - кейс-задание выполнено полностью, применил знания, полученные по предмету технология и других предметах, представил четкие аргументы решения проблемы, показал собственную точку зрения на решение проблемы, во время презентации четко и уверенно отвечал на поставленные вопросы.

«4» - кейс-задание выполнено полностью, но не представил четкие аргументы решения проблемы, показал собственную точку зрения, но недостаточно аргументирована, во время презентации на поставленные вопросы отвечает с затруднениями. Применил знания по предмету технология и других предметов

«3» - кейс-задание выполнено не полностью, лишь на 2/3, применил знания по предмету технология, аргументы решения проблемы представляет не четко, знания по предмету слабые, собственной точки зрения на решение проблемы нет. При представлении результатов работы, на поставленные вопросы отвечает с трудом, либо не отвечает.

«2» - кейс-задание выполнено менее, чем на 2/3. Знания по предмету отсутствуют, при защите на поставленные вопросы не отвечает.

«1» - кейс – задание не выполнено

КОДИФИКАТОР
планируемых результатов освоения основной образовательной
программы основного общего образования по ТЕХНОЛОГИИ
для проведения процедур оценки учебных достижений обучающихся

Кодификатор планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования по предмету «Технология» разработан на основе

следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. N 1897 с изм. 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.),

– Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (в редакции в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020) .

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. Перечень планируемых результатов и умений, характеризующих их достижение, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология».

Раздел 2. Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология».

Блок планируемых результатов обучения «Выпускник научится» включает систему учебных действий, необходимых для успешного обучения в основной школе, и выносится на итоговую оценку уровня подготовки учащихся за курс основной школы.

Планируемые результаты блока «Выпускник получит возможность научиться» (*выделены курсивом*) в соответствии с положениями ФГОС не подлежат итоговой оценке.

Во второй части кодификатора элементы содержания, выделенные *курсивом*, подлежит изучению, но не являются объектом контроля и не включаются в требования к уровню подготовки учащихся, оканчивающих основную школу.

Раздел 1. Перечень планируемых результатов и умений, характеризующих их достижение, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология»

В первом столбце указан код планируемого результата в соответствии с содержательным разделом, к которому он относится. Во втором столбце приводится код операционализированного умения, для которого создаются проверочные задания.

КПР	КПУ	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. ПРОВЕРЯЕМЫЕ УМЕНИЯ
1.		СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ
Выпускник научится		
	1.1.	называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;

1.2.	производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.
Выпускник получит возможность научиться:	
1.3	<i>осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;</i>
1.4.	<i>осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий</i>
2	ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Выпускник научится	
2.1.	выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения
2.2.	определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения
2.3.	готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др
2.4.	планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования
2.5.	применять базовые принципы управления проектами
2.6.	следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта
2.7.	оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности
2.8	прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты
2.9	в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта
2.10	проводить оценку и испытание полученного продукта
2.11	проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах
2.12	описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний
2.13	анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации
2.14	применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда

2.15	проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих: определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
2.15.2	изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
2.15.3	модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
2.15.4	встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку
2.16	изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
2.17.1.	проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих: модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
2.17.2	разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей
2.17.3	разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами
2.18	проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
2.19	выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования
2.20	выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).
Выпускник получит возможность научиться:	
2.21	<i>модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии</i>
2.22	<i>технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации</i>
2.23	<i>оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии</i>
3.	ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ И ПЛАНОВ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САООПРЕДЕЛЕНИЯ
Выпускник научится:	
3.1.	характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу
3.2	характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития
3.3.	разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда

	3.4	анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории
	3.5	анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности
Выпускник получит возможность научиться:		
	3.6	<i>предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития</i>
	3.7	<i>характеризовать группы предприятий региона проживания</i>
	3.8	<i>получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда</i>

Распределение по классам

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
5 класс					
КТ1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием	ПР1	выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;	ПК1	получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования
КТ2	владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом	ПР2	читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;		
КТ3	использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению)	ПР3	читает элементарные эскизы, схемы;		
КТ4	разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия	ПР4	выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов		
КТ5	организует и поддерживает порядок на рабочем месте	ПР5	характеризует свойства конструкционных материалов природного		

			происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля)		
КТ6	применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности	ПР6	характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);		
КТ7	осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения	ПР7	характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);		
КТ8	использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета	ПР8	применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);		
КТ9	осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении	ПР9	выполняет разметку плоского изделия на заготовке;		
КТ10	осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя	ПР10	осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;		

	(инструкции, памятки, этикетки и др.				
		ПР11	конструирует модель по заданному прототипу;		
		ПР12	строит простые механизмы		
		ПР13	имеет опыт проведения испытания, анализа продукта		
		ПР14	получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта		
		ПР15	классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления		

Код планируемых результатов КИР

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
6 класс					
КТ1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	ПР16	читает элементарные чертежи;	ПК 2	может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
КТ11	разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия	ПР17	выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; анализирует формообразование промышленных изделий;		
КТ12	характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия	ПР18	выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);		
КТ13	может охарактеризовать два-	ПР19	применяет навыки формообразования,	П	может охарактеризовать

	три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности		использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);	К3	методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
КТ14	применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания	ПР20	характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;	П К4	умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
		ПР21	получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);	П К5	получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта; получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.
		ПР22	получил опыт соединения деталей методом пайки;		
		ПР23	получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;		
		ПР24	проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;		
		ПР25	получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);		
		ПР26	применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;		
		ПР27	может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и		

			дополненной реальности;		
		ПР28	проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;		
		ПР29	характеризует свойства металлических конструкционных материалов;		
		ПР30	характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);		
		ПР31	характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);		
		ПР32	применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;		
		ПР33	имеет опыт подготовки деталей под окраску		

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
7 класс					
КТ1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным	ПР34	выполняет элементарные технологические расчеты;	ПК 6	использует методы генерации идей по модернизации/пр

	оборудованием;				оектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
КТ15	разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;	ПР35	называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;		
КТ16	разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия	ПР36	получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;		
КТ17	следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта	ПР37	создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в т.ч. специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);		
КТ18	получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике	ПР38	анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;	П К7	самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
КТ19	выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей	ПР39	использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;	П К8	использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
КТ20	характеризует пищевую ценность пищевых продуктов	ПР40	выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;		получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта,
КТ21	может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.)	ПР41	применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;		

КТ22	может охарактеризовать основы рационального питания	Р42	может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;		включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований пот
		ПР43	объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;		
		ПР44	конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;		
		ПР45	знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;		
		ПР46	применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;		
		ПР47	характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);		
		ПР48	характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;		
		ПР49	имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде		
		ПР50	характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;		
		ПР51	характеризует основные технологии производства продуктов питания;		
		П52	получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания		
культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
8 класс					

КТ 23	организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии,	ПР 53	описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;	ПК 9	может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
КТ 1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;	ПР 54	объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;		
КТ 24	разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия	П Р5 5	получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;		
КТ 25	может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;	П Р5 6	получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;		
КТ 26	называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий	П Р5 7	перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;	П К1 0	имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей
КТ 27	называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания	П Р5 8	характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;	П К1 1	получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной
		П Р5 9	составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;		
		П Р6 0	создает модель, адекватную практической задаче;		
		ПР 61	проводит оценку и испытание полученного продукта;		

		ПР 62	осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;		проблемной области или проблемы
		ПР 63	производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаечный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;		
		ПР 64	производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;		
		ПР 65	производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;		
		ПР 66	различает типы автоматических и автоматизированных систем;		
		ПР 67	получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п		
		ПР 68	объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;		
		ПР	объясняет назначение,		

		69	функции датчиков и принципы их работы;		
		ПР 70	применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;		
		ПР 71	получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;		
		ПР 72	характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);		
		ПР 73	описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей		
		ПР 74	отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;		
		ПР 75	называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;		
		ПР 76	характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;		

		ПР 77	называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др);		
		ПР 78	объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;		
		ПР 79	приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг		
		ПР 80	называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);		
		ПР 81	характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий		

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
9 класс					
КТ 1, КТ 23	организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда	ПР 82	анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной	ПК1 2	выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;

	при работе с оборудованием и/или технологией;		ситуации;		
КТ 28	получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников	ПР 83	оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;	ПК1 3	получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы
КТ 29	получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания	ПР 84	в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта	ПК1 4	имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов
Т30	анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;			ПК1 5	имеет опыт использования инструментов проектного управления; планирует продвижение продукта
КТ 31	имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности				

**Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках
процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся
по предмету «Технология»**

Код	Содержание
1.	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ
1.1.	Развитие технологий. Понятие «технологии».
1.2.	Материальные технологии
1.3	информационные технологии
1.4	социальные технологии
1.5	История развития технологий.
1.6	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.
1.7	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.
1.8	Технологии и мировое хозяйство.
1.9	Закономерности технологического развития.
1.10	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.
1.11	Робототехника.
1.12	Системы автоматического управления.
1.13	Программирование работы устройств.
1.14	Промышленные технологии.
1.15	Производственные технологии.
1.16	Технологии сферы услуг.
1.17	Технологии сельского хозяйства.
1.18	Автоматизация производства.
1.19	Производственные технологии автоматизированного производства.
1.20	Материалы, изменившие мир
1.21	Технологии получения материалов.
1.22	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.
1.23	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.
1.24	Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий
1.25	Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии
1.26.1	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов),
1.26.2	влажно-тепловую обработку тканей,
1.26.3	технологии содержания жилья,
1.26.4	технологии чистоты (уборку),
1.26.5	технологии строительного ремонта,
1.26.6	ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и др.
1.27	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.
1.28	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного

	питания).
2.	ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
2.1	Способы представления технической и технологической информации.
2.2.	Техническое задание.
2.3	Технические условия.
2.4	Эскизы и чертежи.
2.5	Технологическая карта.
2.6	Алгоритм.
2.7	Инструкция.
2.8	Описание систем и процессов с помощью блок-схем.
2.9	Электрическая схема.
2.10	Метод дизайн-мышления.
2.11	Алгоритмы и способы изучения потребностей.
2.12	Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.
2.13	Методы проектирования,
2.14	Методы конструирования,
2.15	Методы моделирования.
2.16	Методы принятия решения.
2.17	Анализ альтернативных ресурсов.
2.18	Порядок действий по сборке конструкции/механизма.
2.19	Способы соединения деталей.
2.20	Технологический узел.
2.21	Понятие модели.
2.22	Логика проектирования технологической системы.
2.23	Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.
2.24	Конструкции.
2.25	Основные характеристики конструкций.
2.26	Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям.
2.27	Моделирование. Функции моделей
2.28	Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.
2.29	Простые механизмы как часть технологических систем.
2.30	<i>Робототехника и среда конструирования.</i>
2.31	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.
2.32	Сборка моделей.
2.33	Исследование характеристик конструкций.
2.34	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.
2.35	Испытания, анализ, варианты модернизации.
2.36	Модернизация продукта.
2.37	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.
2.38	Конструирование простых систем с обратной связью.
2.39	<i>Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора</i>

	<i>или в виртуальной среде..</i>
2.40	<i>Простейшие роботы</i>
2.41	Изготовление продукта по заданному алгоритму.
2.42	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).
2.43	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.
2.44	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой.
2.45	Автоматизированное производство на предприятиях региона.
2.46	Разработка и изготовление материального продукта.
2.47	Апробация полученного материального продукта.
2.48	Модернизация материального продукта.
2.49	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.
2.50	Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).
2.51	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).
2.52	Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации
3.	ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ И ПЛАНОВ ДЛЯ САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
3.1	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий
3.2	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции
3.3	Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся
3.4	функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам
3.5	Понятия трудового ресурса
3.6	Понятие рынка труда
3.7	Характеристики современного рынка труда
3.8	Квалификации и профессии
3.9	Цикл жизни профессии
3.10	<i>Стратегии профессиональной карьеры</i>
3.11	Современные требования к кадрам
3.12	Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».
3.13	Разработка матрицы возможностей

КЕЙС «ШКОЛЬНЫЙ РАНЕЦ БУДУЩЕГО»

Текст кейса

В будущем прогнозируют активное проникновение современных технологий в производство. В соответствии с этим потребуются новые кадры, обладающие современными знаниями в различных сферах деятельности. В связи с развитием региона, город Кострома испытывает потребность в высококвалифицированных специалистах уже в настоящее время.

Изменения происходят и в школе: поступает современное оборудование, уроки проводятся с применением новых цифровых технологий, что облегчает образовательный процесс и позволяет изготавливать изделия на уроках технологии на новом уровне и совершенствовать их. Так какие же новые изобретения появятся с возникновением новых технологий и социальных явлений?

В ближайшее время привычные для нас вещи приобретут новый вид и значение. Как будут выглядеть предметы в будущем? Что влияет на их функциональность и внешний вид?

С древних времен, люди мечтали о ковче самолете, скатерти самобранке (видео ролик со сказочными предметами различного функционала).

Писатели и кинематографисты прошлой эпохи любили изображать XXI век временем высоких технологий, и сейчас их ожидания потихоньку начинают воплощаться в жизнь. Новейшие разработки дошли и до аксессуаров: среди них есть настолько необычные рюкзаки, воспользовавшись которыми однажды, возвращаться к обыкновенным сумкам просто не захочется! При просмотре фильма «Дети шпионов» мы видим использование школьного ранца со способностью перемещения человека на расстояние.

Одним из самых важных предметов в повседневной жизни любого школьника является рюкзак. В рюкзаке хранятся учебники, тетрадки, личные вещи, канц. принадлежности и просто разные мелочи. Есть множество функций, которые можно добавить в классический рюкзак для его удобства, структуризации и повышения технологичности.

До чего же скучно, братцы,
 На чужой спине кататься!
 Дал бы кто мне пару ног,
 Чтобы сам я бегать мог,
 Я б такой исполнил танец!..
 Да нельзя, я — школьный ... (Ранец)

Описание кейса

Цель: создать условия для формирования идеи и разработки прототипа нового продукта путём его модернизации, т. е. внедрение новых функций для более удобного и безопасного использования его современным школьником.

Обучающиеся в группе разрабатывают модель ранца будущего. Каждый учащийся в группе выполняет свою роль в соответствии с выбранной специальностью. В итоге получаем усовершенствованную модель ранца будущего. В защите принимают участие все учащиеся группы, аргументируя свою позицию относительно своей роли в группе.

Распределение ролей и задания для учащихся:

1. Выбрав профессию **инженер-проектировщик**, обучающийся проектирует новую модель ранца и руководит все процессом производства.
2. Выбрав профессию **инженер-конструктор**, обучающийся конструирует новую модель ранца, зарисовывает эскиз, описывает её функции.
3. Выбрав профессию **технолог**, обучающийся разрабатывает последовательность изготовления ранца по предоставленному образцу.
4. Выбрав профессию **швея**, обучающийся по готовому крою обрабатывает один из узлов.
5. Выбрав профессию **дизайнер**, обучающийся представляет варианты дизайнерского оформления ранца в виде эскиза с описанием и макета изделия из подручных материалов.
6. Выбрав профессию **техно-стилист**, обучающийся усовершенствует ранец при помощи гаджетов, предлагает свои варианты, представляет их в виде эскизов и описания функциональности.
7. Выбрав профессию **экономист**, обучающийся решает экономическую задачу.
8. Выбрав профессию **проектировщик 3D печати**, обучающийся изготавливает детали и компоненты. Для работы использует 3D-принтер и программное обеспечение к нему, 3D-ручки.
9. Выбрав профессию **программист**, обучающийся решает проблему с точки зрения программирования ранца для выполнения различных функций. Для программирования использует программное обеспечение Python, Java, JavaScript, C++.
10. Выбрав профессию **оператор беспилотных летательных аппаратов** обучающийся дополняет ранец функцией перемещения на автопилоте. Для программирования модели использует принцип действия квадрокоптера.
11. Выбрав профессию **механик**, обучающийся описывает возможные способы технического обслуживания усовершенствованного ранца, представленного в конкретном примере.
12. Выбрав профессию **инженер биотехнических систем**, обучающийся оценивает влияние усовершенствованного ранца на организм человека
13. Выбрав профессию **лаборант**, обучающийся проводит исследование воды с использованием лаборатории СПЭЛ-У-8
14. Выбрав профессию **лаборант-материаловед**, обучающийся проводит исследование различных видов тканей разрабатываемого ранца.
15. Выбрав профессию **инженер по безопасности**, обучающийся разрабатывает инструкцию технической эксплуатации и правил использования усовершенствованного ранца.

16. Выбрав профессию **специалист по интернет рекламе**, обучающийся, используя предложенные варианты усовершенствованных ранцев разрабатывает рекламу и итоговую презентацию. Для работы использует графические редакторы.

17. Выбрав профессию **космический гид**, обучающийся разрабатывает безопасный маршрут «дом-школа-дом» либо любой другой, например, маршрут прогулки. Для программирования использует программное обеспечение Python, Java, JavaScript, C++ и квадрокоптер.

Информационная часть

Значение слова «ранец» по словарю Ушакова: **РАНЕЦ** *ранца*, м. (нем. Ranzen): сумка для ношения при себе вещей, надеваемая посредством помочей на спину (устар.). школьников — для книг и учебных принадлежностей, в армии — как часть походного снаряжения).

Школьный ранец — кожгалантерейное изделие с плечевыми ремнями, предназначенное для переноски учебников, школьно-письменных принадлежностей на спине (толковый словарь С.И.Ожегова).

Ранец сегодня стал неотъемлемой частью школьной жизни. Он является одним из главных атрибутов школьника. Ранец- это символ школьной жизни и надежное хранилище для учебников, тетрадей и школьно-письменных принадлежностей. Школьники ежедневно носят ранец на своих плечах, не задумываясь, как его вес влияет на здоровье и осанку спины.

В соответствии с САНПИН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29 декабря 2010 г. N 189: вес ранца без учебников не должен быть более 700г, а вес ранца с учебниками не должен превышать 10% от веса школьника, вес ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей не должен превышать: для учащихся 1 - 2-х классов - более 1,5 кг, 3 - 4-х классов - более 2 кг, - 5 - 6-х - более 2,5 кг, 7 - 8-х - более 3,5 кг, 9 - 11-х - более 4,0 кг.

В настоящее время ранец школьника является очень тяжелым для неокрепших детских плеч и спины. В своих ранцах школьники носят тяжелые учебники различных форматов, печатные рабочие тетради, канцелярские товары, физкультурную форму, материалы для уроков изобразительного искусства и технологии. Все это неблагоприятно сказывается на здоровье детей.

В связи с этим ученые всего мира разрабатывают новые модели портфелей уже сегодня. Например, компьютерная ассоциация ТСА из Тайваня создала группу, цель которой способствовать распространению в стране и за рубежом электронных школьных ранцев - компьютеров, которые должны объединить в себе школьные учебники, тетради, дневники и все другое, необходимое школьнику для учебы. В России тестируются электронные учебники на протяжении нескольких последних лет, а в список ста главных мировых проектов вошла «Московская электронная школа» со своими электронными учебниками, интерактивными уроками, тестами и заданиями. По информации официального сайта mos.ru, МЭШ

– это уникальное сочетание традиционного образования и цифровых технологий, которое дает возможность учить и учиться по-новому. МЭШ на сегодняшний день облегчает портфель школьника в несколько раз, т.к. дома при подготовке домашних заданий можно использовать электронный учебник, а обычный комплект учебников оставлять в школе и использовать его только на уроках.

Вопросы к кейсу:

Ты являешься молодым специалистом фирмы по производству ранцев. Есть множество функций, которые можно добавить в классический рюкзак для его удобства, структуризации и повышения технологичности. Было принято решение объединить некоторые устройства в одном месте, рюкзаке, которые, взаимодействуя между собой, позволили бы обеспечить безопасность владельцу и комфортное использование в повседневной жизни. Как изменится внешний вид и функциональность школьного ранца в ближайшие 5 лет? Рассмотрите проблему и предложите варианты её решения с учетом выбранной Вами профессии.

Методические рекомендации

Категория кейса: итоговая аттестация по предмету «Технология» для обучающихся 8 классов

Место в структуре программы: рекомендуется для проведения итоговой аттестации в рамках мероприятия «Мастерская профессий»

Количество учебных занятий, на которое рассчитан кейс: 115 минут

Учебно-тематическое планирование

Этап № 1 «Организационный. Погружение в проблему в соответствии с выбранными профессиями» (25 минут)	
Цель: изучить ситуацию и выбрать оптимальные пути решения проблемы	
Что делаем: Знакомимся с заданием и предложенными материалами Погружаемся в проблему Используем дополнительные источники информации	Компетенции: HardSkills: генерация идей, дизайн-аналитика SoftSkills: Формулирование проблемы, поиск, анализ и использование информации, критическое мышление, креативное мышление
Этап № 2 «Практическое решение кейса» (50 минут)	
Цель: решить проблему	
Что делаем: Решаем проблему в соответствии с выбранными ролями Проводим экспериментальное исследование Вносим корректировки Готовим презентацию защиты	Hard Skills: дизайн-проектирование, 3D моделирование, объёмно-пространственное мышление, работа с графическими редакторами, визуализация SoftSkills: исследовательские навыки, критическое и креативное мышление, внимание и концентрация, логическое мышление
Этап № 3 «Презентация решения» (30 минут)	
Цель: презентовать кейс, получить обратную связь	
Что делаем:	HardSkills: презентация

представляем кейс перед членами комиссии, обучающимися и родителями	SoftSkills: публичное выступление, защита проекта, отстаивание своей точки зрения
Этап № 4 «Подведение итогов» (10 минут)	

Метод работы с кейсом: проектная деятельность

Уровень входных компетенций: для прохождения кейсов требуются специальные знания по всем разделам программы предмета «технология»

Предполагаемые образовательные результаты:

Артефакты: собранный прототип усовершенствованного ранца;

Универсальные навыки (SoftSkills):

- уметь находить, анализировать и использовать релевантную информацию.
- Навыки формулирования и выдвижения гипотезы:
- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.
- Навыки самостоятельного решения проблем творческого и поискового характера:
- креативное мышление,
- критическое мышление,
- аналитическое мышление,
- логическое мышление,
- командная работа,
- умение защищать свою точку зрения.

Предметные навыки (HardSkills):

- умение программировать и запускать летательный аппарат,
- умение использовать различное программное обеспечение,
- умение использовать лабораторию СПЭЛ-У-8,
- умение использовать 3D принтер и 3D ручку,

Навыки дизайн-аналитики.

Навыки дизайн-проектирования.

Умение пользоваться методами генерации идей.

Умение выполнять примитивные операции в программах для 3-х мерного моделирования.

Навыки прототипирования.

Умение работать в программах для верстки презентации.

Процедура и форма выявления образовательного результата

Представление результатов образовательного результата проходит в форме публичной презентации решений кейса группой и последующих ответов выступающих на вопросы комиссии.

Необходимые материалы и оборудование

Важно: обучающийся должен самостоятельно решить, какие материалы и с какими характеристиками будет применять для решения задачи.

Для технического специалиста:

№ кейса	Название кейса	Оборудование	Программное обеспечение	Расходные материалы, канц. принадлежности
1.	инженер-проектировщик	ноутбук, 3D ручки, интерактивная панель	сеть интернет; офисное программное обеспечение; графические редакторы	карандаши, ластик, линейка, угольник
2.	инженер-конструктор	ноутбук, конструктор «эвольвектор», одноплатные компьютеры	программное обеспечение для трехмерного моделирования (Python, Java, JavaScript, C++)	Карандаши, ластик, линейка, угольник, картон, бумага, клей, скотч двусторонний
3.	технолог	ноутбук	офисное программное обеспечение	Ручка, карандаш, линейка
4.	швея	швейная машина, иглы, булавки, ножницы		Крой рюкзака, плотная синтетическая ткань размером 30*30 – 2 шт.
5.	дизайнер	ноутбук, 3D принтер, 3D ручка, лобзики, выжигатели, клеевой пистолет, шуруповерт	графические редакторы, TFLEX CAD	Игла, нитки, клеевой пистолет, наклейки, нашивки, светоотражающая лента, подручные материалы из древесины, металла и пластика
6.	техно-стилист	ноутбук	сеть интернет; офисное программное обеспечение	макеты гаджетов
7.	экономист	ноутбук, калькулятор	офисное программное обеспечение (XL)	ручка
8.	проектировщик 3D печати	ноутбук, 3D принтер, 3D ручки	TFLEX CAD	Расходные материалы для 3D принтера, 3D ручки
9.	программист	ноутбук	Python, Java, Java Script, C++	Ручка
10.	оператор беспилотных летательных аппаратов	ноутбук, Бпла	программное обеспечение для квадрокоптера	
11.	механик	ноутбук	Сеть интернет	
12.	инженер биотехнических систем	ноутбук	Сеть интернет	
13.	лаборант	лаборатория СПЭЛ-У-8		реактивы для лаборатории

14.	лаборант-материаловед	цифровой микроскоп	программное обеспечение для цифрового микроскопа	различные виды ткани: шёлковые хлопковые шерстяные льняные искусственные синтетические, ручка
15.	инженер по безопасности	ноутбук	сеть интернет	ручка
16.	специалист по интернет рекламе	ноутбук, интерактивная панель, документ-камера, принтер, фотоаппарат	офисное программное обеспечение, графические редакторы (программа readymag).	
17.	космический гид	ноутбук квадрокоптер, принтер	Python, Java, Java Script, C++	маркеры

Критерии оценивания:

Критерий	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Работа с кейсом				
Научно-теоретический подход к выполнению кейс-задания	При работе с кейсом обобщил, углубил, расширил, продемонстрировал знания при решении задачи с научной точки зрения, открыл для себя новые методы и навыки решения задач	При работе с кейсом обобщил, углубил, расширил, продемонстрировал знания при решении задачи с научной точки зрения	При работе с кейсом обобщил, углубил, не в полной мере продемонстрировал знания при решении задачи с научной точки зрения	Не смог применить научно-теоретический подход к выполнению кейс-задания
Уровень знаний по предмету «Технология»	Ученик владеет знаниями по предмету в полном объеме	Ученик не в полной мере владеет знаниями по предмету	Учение слабо владеет знаниями по предмету	Учение не владеет знаниями по предмету
Метапредметность	Ученик применяет знания из других научных областей	Ученик владеет знаниями из других научных областей, но не может продемонстрировать умения применять их н	Ученик слабо владеет знаниями из других научных областей	Ученик не владеет знаниями из других научных областей

		практике		
Полнота решения кейса	Учащийся в полной мере решает кейс от выявления проблемы до практического использования	Учащийся допускает незначительные ошибки при решении кейса	Учащийся допускает значительные ошибки при решении кейса, нарушает целостность	Нет логики и полноты решения кейса
Творческий подход	Учащийся продемонстрировал уникальность своего мышления при решении кейса	Учащийся творчески подошел к решению кейса	Учащийся использовал только предложенную информацию	Учащийся не раскрыл свой творческий потенциал
Коммуникативные навыки	Учащийся при выполнении задания проявил лидерские качества, навыки делового сотрудничества и согласования действий	Учащийся проявил навыки делового партнёрства и согласования действий	Учащийся проявил навыки делового партнёрства	Учащийся не умеет работать в группе
Самостоятельность в решении проблемы	Учащийся проявил умение нести ответственность и самостоятельно решил проблему	Учащийся самостоятельно решил проблему	Учащийся решил проблему с помощью группы и (или) учителя	Не смог принять самостоятельного решения
Умение применять технические средства в процессе выполнения задания	Свободное владение техническими средствами и программным обеспечением	Свободное владение техническими средствами, но испытывает затруднения при работе с программным обеспечением	Испытывает затруднения при работе с техническими средствами и программным обеспечением	Не владеет навыками работы с техническими средствами и программным обеспечением
Защита кейса				
Умение представлять свою работу: Аргументированность, культура речи, жестов, мимики при устной презентации	Изложение материала имеет логическую структуру, рассуждения убедительны и оригинальны, владеет ораторским мастерством	Изложение материала имеет логическую структуру, рассуждения убедительны и оригинальны	Изложение материала имеет логическую структуру	Отсутствие логической последовательности, рассуждений
Форма изложения материала (свободная,	Свободно владеет материалом, отвечает на	Свободно владеет материалом,	Свободно владеет материалом, но	Не может представить результат

своими словами, грамотность устной и письменной речи)	поставленные вопросы комиссии и участников мероприятия, грамотно поставленная речь	отвечает на поставленные вопросы комиссии и участников мероприятия, допускает грамматические и синтаксические ошибки	при ответе на вопросы испытывает затруднения	проделанной работы
---	--	--	--	--------------------

За внесение инновационных решений, креативный подход, учащийся может получить 5 дополнительных баллов.

При незначительном нарушении правил техники безопасности, учащемуся снимается 0,5 балла за каждое нарушение; при грубом нарушении-учащийся отстраняется от работы.

При несоблюдении правил работы в группе, учащемуся снимается 0,5 балла за каждое нарушение правил.

Кейс № 1

ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **спроектировать новую модель ранца и руководство всем процессом производства.**

1. В течении 20 минут организуй работу группы: изучите предложенные материалы.
2. Выслушай всех членов группы
3. Опиши все характеристики школьного ранца, которым он должен обладать (*Приложение 1*)
4. Опиши желаемый функционал ранца будущего (*Приложение 2*)
5. Схематически изобрази рисунок будущего изделия (*Приложение 3*)
6. Руководи всем процессом производства.

*Приложение 1***Характеристики школьного ранца**

Ранец или портфель? Все врачи придерживаются единственного мнения — даже не слишком тяжелый «груз знаний» первоклашке надо носить за спиной. Это позволяет сохранить нормальную осанку и избежать чрезмерного утомления и даже травмирования мышц спины. Когда ребенок начальных классов идет в школу с ранцем за спиной - пусть даже и тяжелым - нагрузка на тело распределяется равномерно, и нарушения в развитии костно-суставной системы маловероятны; важно также и то, что у ребенка остаются свободными руки.

Мягкий или жесткий? Лучше, если рюкзак будет иметь внутренний каркас, хорошо сохранять форму и не падать, будучи поставленным на пол. Это позволит уберечь учебник и тетради от преждевременной гибели. Кроме того, это не даст жестким краям книг врезаться в спину ребенка и травмировать ее.

Натуральный или синтетический? Что только не делают младшие школьники со своими портфелями! Идеальный вариант школьного ранца сделан из плотной синтетической ткани, устойчивой к разрывам и истиранию и очень легко моющейся от любых загрязнений. Это позволит поддерживать его в чистоте и уберечь ребенка от дополнительного источника инфекции.

Простой или анатомический? Если школьник будет носить свой рюкзак в школу самостоятельно, стоит подумать о покупке рюкзака с анатомической спинкой. Такая спинка должна состоять из нескольких независимых подушек, обтянутых сетчатой «дышащей» тканью, быть достаточно жесткой и плотно прилегать к спине малыша, даже если ранец сильно нагружен. Благодаря этому вес будет равномерно распределяться по всей спине ребенка. А анатомическая форма подушек поддержит правильную осанку.

Большой или маленький? Даже если велико искушение купить рюкзак «на вырост», не стоит забывать, что его верхний край не должен быть выше линии плеч, а нижний — поясицы. В таком случае даже самый тяжелый ранец не нарушит равновесие ребенка и не заставит его наклониться вперед, уходя от

давления на поясницу, или прижать подбородок к груди, чтобы не касаться затылком верха ранца.

Безопасность. Отправляться даже в начальную школу и возвращаться из нее не всегда удастся только в светлое время суток. Поэтому лучше, если на ранце будут нашиты светоотражающие элементы, позволяющие заметить невысокого ребенка на дороге в сумерках. Подобные нашивки должны быть со всех сторон — на лямках, клапане ранца и его боковых сторонах.

Вес ранца. Для каждого возраста есть свои гигиенические нормативы веса школьной сумки: с ежедневным учебным комплектом и письменными принадлежностями, которые утверждены постановлением руководителя Роспотребнадзора, главным государственным санитарным врачом РФ Геннадием Онищенко.

1-2 класс – 1,5 кг	3-4 класс – 2,5 кг	5-6 класс – 3 кг
7-8 класс – 3,5 кг	9-11 класс – до 4 кг	

Рекомендуемый вес ранца с принадлежностями не должен превышать 10% от массы тела, и вычисляется по формуле: раздели свой вес на 10.

Рекомендуемый вес самого портфеля 600-700г.

Однако существует и иное мнение коллег из Европы. По результатам исследований, проведенных ортопедами, неврологами, физиотерапевтами и специалистами в области биологии человека и спортивной медицины ортопедических клиник Германии, школьный ранец без наполнения может достигать веса 1300 гр., а школьный ранец со всеми принадлежностями не причинит вреда здоровью ребенка, если будет весить 15-20% от веса ребенка. При этом часть веса может и должна приходиться на сам ранец, а точнее его каркас.

Поэтому не стоит бояться, если ранцы имеют вес от 1кг до 1,3кг, если это достигается наличием у них пластикового каркаса. Так, как только качественные ранцы с пластиковым каркасом способны равномерно распределять нагрузку, предотвращать давление содержимого ранца на детскую спину и фиксировать позвоночник ребенка в правильном положении, избегая его искривления. В то время как легкие ранцы с мягкой или даже уплотненной спинкой, неизбежно деформируясь со временем, могут нанести спине ребенка большой вред. Вследствие потери способности держать форму, у таких ранцев происходит смещение центра тяжести, что проявляется в увеличении усталости мускулатуры ребенка и возникновении вероятности нарушения осанки.

Приложение 2

Функционал ранца будущего

Есть множество функций, которые можно добавить в классический рюкзак для его удобства, структуризации и повышения технологичности. Вот некоторые из них, которые позволили бы обеспечить безопасность владельцу и комфортное использование в повседневной жизни.

Система улучшенной теплоизоляции

Система улучшенной теплоизоляции позволяет лучше сохранять тепло в холодное время года. Для внедрения этой системы между отделами рюкзака можно поместить вкладки пенополистирола.

Освещение

Благодаря освещению найти необходимую вещь получается намного быстрее. Фонарь, использованный в разработке, имеет ряд плюсов.

Система определения местоположения

Система определения местоположения поможет в случае пропажи или кражи определить, где находится рюкзак, а в случае похищения школьника – и его местоположение.

Удобнее и экономичнее всего использовать маячок на базе Андроида, т. к. у него есть синхронизация с Google-аккаунтом, которым просто управлять.

Накопитель энергии для автономной работы

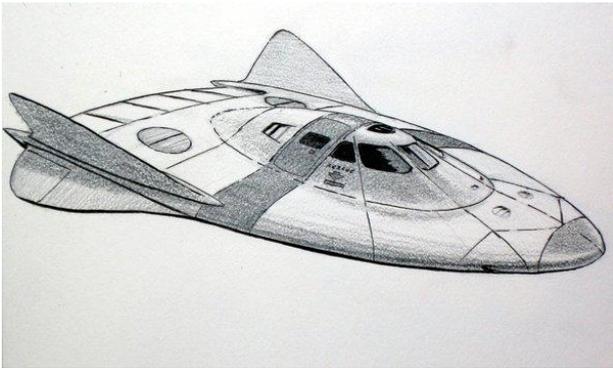
Главная система, благодаря которой устройство способно не только покрывать потребности сети, но и заряжать другие гаджеты.

Накопитель энергии представляет собой PowerBank на 18000 мАч, подобранный таким образом, чтобы ненамного увеличить общую массу рюкзака. Он вмонтирован в промежуточный отдел.

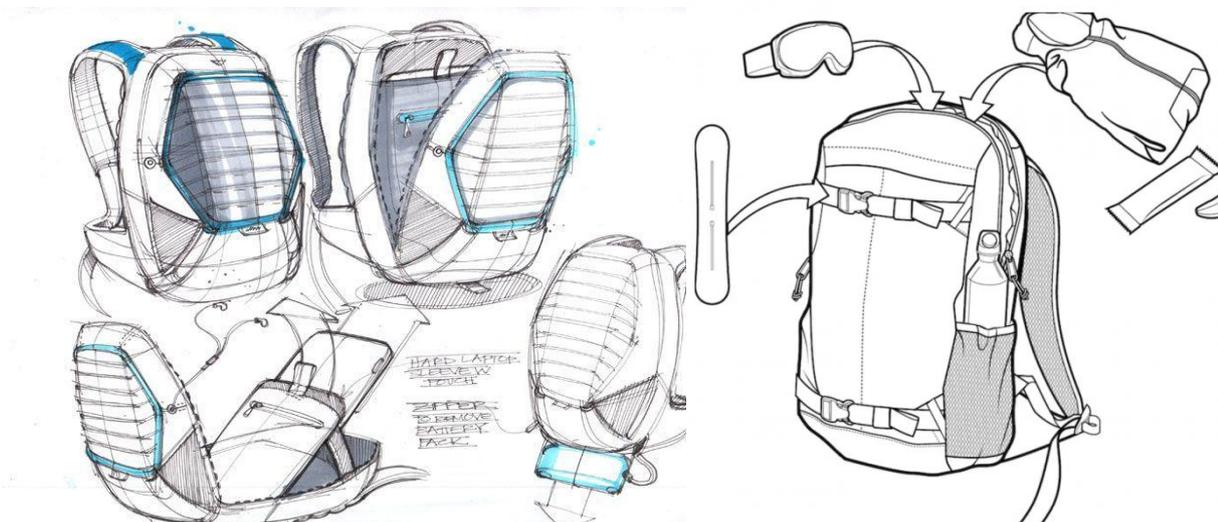
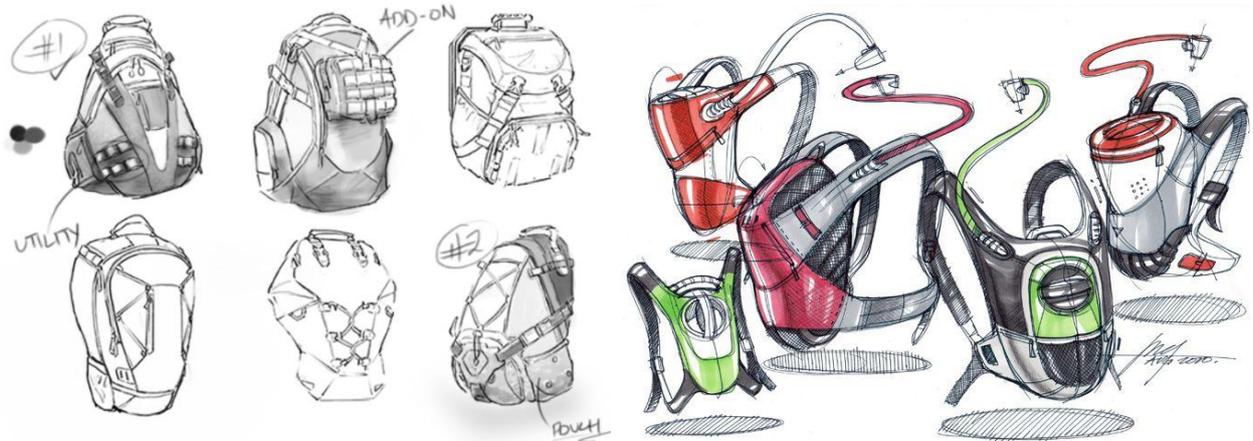
КОМПЛЕКТАЦИИ

Low pack	Medium pack	High pack
		
GPS-модуль 2 разъёма USB Блок питания – 5 Ач Цвета: черный, серый	Подсветка отдела Термоподкладка GPS-модуль 4 разъёма USB Блок питания – 18 Ач Доп. блок питания – 5 Ач Цвета: черный, серый, синий, красный, зеленый	Подсветка отдела Термоподкладка GPS-модуль 6 разъёма USB Блок питания – 25 Ач Доп. блок питания – 10 Ач Возможность персональной раскраски

Варианты схематического рисунка рюкзака будущего



GO-BAG CONCEPTS
→ WIP



Кейс № 2

ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **выполнить эскиз и конструкцию будущего изделия**. Для выполнения задания используй справочный материал и необходимые материалы.

Задание 1. Зарисовать эскиз будущего изделия.

Задание 2. Выполнить конструкцию новой модели ранца из бумаги.

Задание 3. Определить размеры ранца, используя справочный материал. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1

Требования к размерам ранца

Параметры	Безопасный уровень, мм
Длина (высота)	
Высота передней стенки	
Ширина	
Длина плечевого ремня, не менее	
Ширина плечевого ремня в верхней части (на протяжении 400-450 мм), не менее	

Приложение 1

Требования к школьным ранцам

1. Вес ранца не должен превышать 700 г.
2. Конструкция ранца должна обеспечивать устойчивую его форму.
3. Спинка ранца должна быть полужесткой и сохранять свою форму.
4. Предпочтение следует отдавать ранцам, спинка которых имеет специальные массажные профили.
5. Ширина плечевого ремня в верхнем отрезке на протяжении 400–450 мм должна быть не менее 35–40 мм; материал, из которого изготовлены плечевые ремни, должен быть эластичным; при использовании жесткого материала необходимы специальные накладки.
6. Высота передней стенки ранца должна составлять 220–260 мм.
7. Ширина ранца не должна превышать 60–100 мм.
8. Длина ранца не должна превышать 300–360 мм.
9. Материал, из которого изготовлен ранец, должен быть прочным, с водоотталкивающими свойствами, удобным для чистки, ярким по цвету и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, подтверждающее его гигиеническую безопасность.
10. Необходимо постоянно контролировать содержимое ранца для того, чтобы в нем не было лишних и ненужных вещей.
11. Регулярные контрольные взвешивания ранца с ежедневными учебными комплектами необходимо проводить в течение учебной недели каждой четверти.
12. Вес ранца с ежедневными учебными комплектами не должен превышать: для учащихся 1–2 классов — 2, 2 кг, для учащихся 3–4 классов — 3, 2 кг.
13. Длина плечевого ремня, не менее 600-700 мм.

Как выбрать школьный рюкзак

Каким должен быть рюкзак школьника по весу, размерам и требованиям безопасности.

Размеры рюкзаков для школьников



Не покупайте рюкзак на вырост. Его ширина должна быть не больше ширины плеч ребенка.



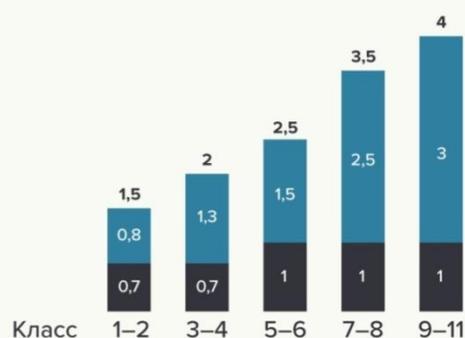
Для школьников младших классов приобретайте ранец с формоустойчивой спинкой.

Для безопасности ребенка у рюкзака должны быть:

- 1 информация о стране-производителе и издании, знаки качества, маркировка с возрастом ребенка;
- 2 жесткая спинка для равномерного распределения веса;
- 3 светоотражающие элементы наверху, спереди и сбоку;
- 4 легкий, прочный, непромокаемый материал;
- 5 мягкие, регулируемые лямки S-образной формы.

Максимальный вес собранного рюкзака, кг

● вес пустого рюкзака ● вес учебников



Максимальный вес рюкзака должен быть в 10 раз меньше веса ребенка.

Кейс № 3

ТЕХНОЛОГ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **составить технологическую последовательность изготовления ранца.** Для выполнения задания используй справочный материал и необходимые материалы и оборудование.

Задание 1. Разработать технологическую последовательность изготовления ранца.

Таблица 1**Технологическая карта**

№	Наименование операции	Описание работы	Инструменты
1	2	3	4

Приложение 1

Технологический процесс изготовления швейных изделий представляет собой обработку и сборку деталей и узлов в определенной последовательности.

Под технологической последовательностью обработки изделий понимается перечень технологически неделимых операций, соответствующих порядку

выполнения их при изготовлении деталей и узлов изделия с указанием специальности, затраты времени на выполнение операции, применяемого оборудования, приспособлений, технических условий, приемов работы.

В графе 1 указывается порядковый номер выполняемой операции.

В графе 2 перечисляются необходимые операции для изготовления ранца.

Например:

- Обработка молнии;
- Дублирование передней и задней части ранца;
- ВТО (влажно-тепловая обработка).

В графе 3 подробно описать выполнение каждой технологической операции.

В графе 4 предоставить перечень необходимых материалов и инструментов для изготовления швейного изделия.

ШВЕЯ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **изготовить ранец из предложенного кроя**. Для выполнения задания используй справочный материал и необходимые материалы и оборудование.

или обработай один из узлов ранца в соответствии с необходимыми характеристиками данного участка.

Приложение 1

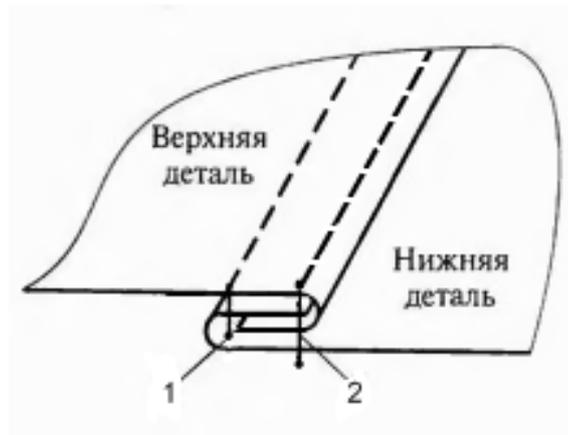
Швы

Важно, какими швами и как сшит рюкзак. Существует много типов швов, они отличаются прочностью и трудоемкостью в изготовлении.

Наиболее подходящий шов для основной обработки рюкзака - бельевой или запошивочный. Все силовые элементы (точки крепления лямок, пояса, стяжки, ручки) должны пришиваться на усиления, и ни в коем случае не просто в шов.

Традиционно слабые места - верхняя и нижняя точка крепления лямок. Часто отрываются пришитые "не на месте" карманы.

Бельевой запошивочный шов



Приложение 2

Технология выполнения запошивочного шва

1. Сложить 2 детали изделия лицевыми сторонами внутрь, наметить линию соединительной строчки.



2. Сострочить детали. Один из припусков срезать до 4-5 мм.



3. Обернуть большим припуском меньший и наметать.



4. Загнуть и заутюжить смётанные припуски так, чтобы закрыть срез. Приметать припуск к основной ткани.



5. Проложить строчку, отступив 1,5-2 мм от сгиба припусков.



ДИЗАЙНЕР

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **разработать варианты дизайнерского оформления ранца**. Для выполнения задания используй справочный материал и необходимые материалы и оборудование.

Задание 1. Представить варианты дизайнерского оформления ранца в виде эскиза с описанием модели.

Задание 2. Выполнить дизайнерское декорирование макета изделия из подручных средств.

Приложение 1

Первые шаги по украшению рюкзака нужно тщательно продумать. Украшение нужно подбирать тщательно, учитывая стиль одежды, характер человека, место, которое он собирается посетить. Для прогулок по городу, туристических походов, посещения кино аксессуар может быть декорирован по усмотрению владельца. Ранцы для работы, школы должны быть украшены стильно, но сдержанно. Шипы, цепи, колючие и огромные надписи на них не уместны.

Примеры декорирования ранца

Нашивки

Разнообразные тканевые нашивки с изображениями картинок, логотипов, гербов городов и стран, музыкальных групп можно найти в любом магазине товаров для рукоделия. Нашивки рекомендуется дополнительно украсить бусинками или камешками. Декор можно вырезать самостоятельно из разноцветного фетра и приклеить на сумку. Если рюкзак выполнен из холщевой ткани, элементы рекомендуется пришить к нему с помощью швейной машинки стилем зигзаг, что продлит срок службы украшений.



Вышивка

Украшения для сумок можно вышить по заранее подготовленной схеме. Для начала необходимо выбрать подходящий рисунок и нанести его на ткань водорастворимым маркером. Далее следует вышить узор. Для изготовления рюкзака можно использовать мешковину или плотную ткань.



Рисунки красками

На сумки из плотных материалов можно нанести рисунки. Для этого используются тканевые акриловые краски (согласно инструкции по применению). Картинка наносится на поверхность рюкзака и не требует закрепления. После полного высыхания и покрытия лаком декупаж готов. На холщевой сумке такой декор тоже будет держаться, только со временем могут появиться трещинки. На рисунке могут быть изображены различные надписи, животные, символы.



Светоотражающие элементы

Светоотражающие элементы повышают видимость пешеходов на неосвещенной дороге и значительно снижают риск возникновения дорожно-транспортных происшествий с их участием.

Светоотражатель — это то, что может спасти жизнь.



Бахрома

На сумках из кожи, замши или заменителя красиво смотрится оформление в виде бахромы. Ее можно сделать самостоятельно из подходящего по цвету материала. Для этого на широком куске нарезаются длинные тонкие полоски, далее бахрома прикрепляется к рюкзаку при помощи клея или пришивается к нижним частям деталей изделия.



Пайетки и бисер

Можно украсить блестящими элементами: бисером, пайетками, стразами, камешками. Такие яркие декоративные детали можно приклеивать и пришивать в любом порядке, комбинировать цвета. Крепятся элементы не сложно, а их выбор представлен на современном рынке в широчайшем ассортименте.



Кейс № 6

ТЕХНО-СТИЛИСТ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **усовершенствовать ранец при помощи гаджетов**, предложить свои варианты, и описания функциональности.

Задание 1. Предложи варианты усовершенствования ранца при помощи гаджетов в виде эскизов

Задание 2. Опиши функциональность использования гаджетов

Приложение 1

Гаджеты (от английского слова "gadget", которое означает "устройство", "приспособление") – это разнообразные цифровые устройства, основными характеристиками которых являются **эргономичность, портативность, а также функциональность.**

Напомним, что эргономичность – это простота и удобство во взаимодействии человека и предмета.

Портативность – это компактность, позволяющая без труда переносить какой-либо предмет.

Функциональность – это соответствие предмета заявленной функции, способность предмета реализовать ту или иную функцию.

*Приложение 2***Виды гаджетов**

Наиболее распространенный вариант гаджетов – это устройства, которые подключаются через USB-порт. Таких устройств великое множество, причем список постоянно пополняется. Все эти технические штучки отличаются малым энергопотреблением, имеют небольшой размер и их несложно перемещать. Такими USB-гаджетами стали беспроводные клавиатура и мышь, вентилятор и лампа, мини-пылесос и подогреватель для чашки и даже мини-холодильник и тапочки с подогревом для сидения за компьютером. Все эти устройства можно подключать к компьютеру, ноутбуку или другому устройству с USB-портами.

Не менее, а может быть и более распространенную группу гаджетов можно выделить по принципу функциональных мобильных устройств, таких, как **мобильный телефон, коммуникатор, игровая приставка, цифровой будильник, аудио- или портативный видеоплеер, диктофон, радиоприёмник, простейший цифровой фотоаппарат, электронная книжка, органайзер.** Если вы обратили внимание, то все, что перечислено, может быть встроенными функциями современных мобильных телефонов.

Приложение 3

Предварительно необходимо распечатать на цветном принтере, наклеить на картон и выстричь по контуру:



Кейс № 7

ЭКОНОМИСТ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **выполнить соответствующие экономические расчеты.** Для выполнения задания используй справочный материал. Для расчетов можно использовать микрокалькулятор.

Задание 1. Рассчитай примерную стоимость материала, необходимого для пошива ранца.

Задание 2. Определи наиболее выгодную суммарную стоимость гаджетов, предлагаемых поставщиками товара.

Задание 3. Рассчитай примерную себестоимость изготовления рюкзака. Заполни расчетную таблицу

Категория расходов	Пункт исходных данных	Расчет	Итоговое значение, руб
Фондовые отчисления	4		
Общепроизводственные издержки	6		
Общехозяйственные расходы	5		
Производственная себестоимость	1-6		
Затраты на сбыт	7		
Полная себестоимость			

Приложение 1
К кейсу «Экономический расчет»

Примерный расход материала на изготовление ранца:

1. Наружный материал - при ширине полотна 130 см, высота 85 см.
2. Подкладочный материал - при ширине полотна 140 см, высота 70 см.
3. Материал для днища –при ширине полотна 80см, высота 30см

Список фурнитуры:

1. Молния №5 длиной 65 см для входа в рюкзак, 1 штука.
2. Молния №5 длиной 35 см для переднего объемного кармана, 1 шт.
3. Молния №3 длиной 18-20 см, 2шт. для врезного кармана на молнии в подкладке.
4. Регуляторы длины для лямок, 2 шт. диаметром 30 мм.
5. Рамки для шлевок, 2 шт. диаметром 30 мм.
6. Кнопка для фиксации клапана, 1 комплект.
7. Ременная лента - 2,5 м шириной 3 см.
8. Окантовочная лента, 3 метра.
9. Светоотражающие элементы

Приложение 2

К кейсу «Экономический расчет»

Стоимость ткани и фурнитуры

Наименование	Единица товара	Цена единицы товара, руб
Наружный материал № 1	1 м	350
Наружный материал № 2	1 м	420
Подкладочный материал № 1	1 м	180
Подкладочный материал № 2	1 м	150
Материал для днища	1 м	260
Молния №1	65 см	125
Молния №2	35 см	35
Молния №3	20 см	24
Регуляторы длины для лямок	1 шт	68
Рамки для шлевок	1 шт	12
Кнопка для фиксации клапана	1 комплект	170
Окантовочная лента	1 м	12
Светоотражающие элементы	1 комплект	54
Ременная лента	10 м	90

Приложение 3

К кейсу «Экономический расчет»

Стоимость оборудования

Поставщик	Гаджеты				
	Сtereo гарнитура	Накопитель энергии	GPS-трекер	Фонарь	
ООО «Весна»	2345				
ИП Колобков	3200				
ООО «МИФ»					

Приложение 4

К кейсу «Экономический расчет»

Исходные данные к расчету себестоимости товара

	Наименование	
1	Сырье (стоимость материала)	
2	Расходы на топливо и электроэнергию	1500 р.
3	Зарплата основного рабочего персонала	2000 р.
4	Фондовые отчисления на оплату труда рабочих	40%

5	Общехозяйственные расходы	20% от величины зарплат основного персонала
6	Общепроизводственные издержки	10% от величины денежного вознаграждения основного персонала
7	Расходы на упаковку и отгрузку	5% к затратам общепроизводственного характера

ПРОЕКТИРОВЩИК 3D ПЕЧАТИ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **изготовить детали и компоненты с помощью 3D-ручки или на 3D-принтере, используя программное обеспечение**

Приложение 1

3D-моделирование – прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации.

Рисование 3D-ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Приложение 2

Памятки «Правила безопасного пользования 3D-ручкой»

Как и любой электроприбор, 3D ручка не является исключением из правил и требует выполнения базовых правил техники безопасности во время эксплуатации. Она также может работать как от сети, так и от встроенного аккумулятора.

Техника безопасности:

1. Не использовать 3D ручку не по назначению.

а) Не опускать в воду;

б) Не бросать;

в) Использовать только рекомендованные материалы для 3D творчества;

г) Осторожно использовать ручки с нагревательными элементами, во избежание ожога;

д) Не пробовать на вкус ни материал для творчества, ни ручку;

2. Использовать рекомендуемые параметры питания 3D ручки.

3. Не пытаться проталкивать пластик в ручку, во время работы, самостоятельно.

4. Не допускать попадания остатка пластика целиком в ручку.

Если у вас заканчивается пластик (из ручки должно торчать не менее 1 см пластика), то настоятельно рекомендуется извлекать его.

5. Извлекать пластик перед окончанием работы.

6. Хотя многие ручки оснащены таймером автоотключения, настоятельно рекомендуется отключать от сети, если вы долго ей не пользуетесь.

7. Делать перерывы в 3D творчестве. Хотя материалы для творчества сделаны из безопасного сырья, его пары могут быть неприятны на запах (индивидуально).

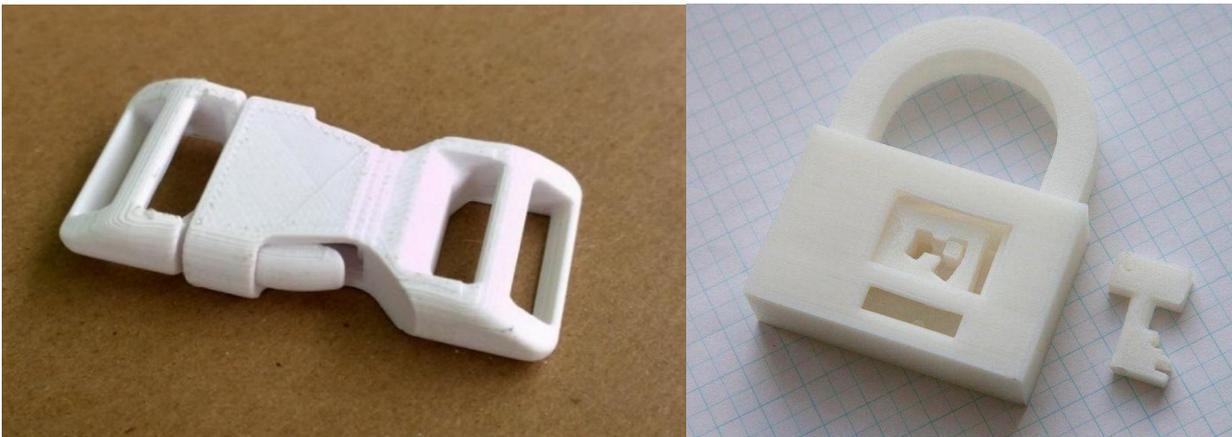
8. Не класть или ставить не остывшую 3D ручку на непредназначенные для этого поверхности (стол, пакет, одежда, картон), во избежание возгорания.

9. Не пытаться умышленно прикоснуться разогретым или неостывшим носиком ручки к человеку или животному.

10. Работать в стороне от легковоспламеняющейся жидкости.

Приложение 3

Примеры



Кейс № 9

ПРОГРАММИСТ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **решить проблему с точки зрения программирования ранца для выполнения различных функций.** Для программирования используй программное обеспечение Python, Java, JavaScript, C++.

Приложение 1

PixMini - это детский рюкзак, который всегда выглядит совершенно по-особенному, потому что у него программируемый экран! Благодаря LED-подсветке рюкзак всегда может быть единственным в своем роде, а картинку для него вы придумываете сами!



Здесь все продумано и очень удобно, это **качественный** рюкзак, да еще и с особым внешним видом.

Программирование здесь несложное, является в своем роде *обучающим* приложением. Вы можете придумать свой собственный дизайн и наложить его на PixMini. Картинка получается в пиксельном стиле, светодиодный рюкзак может представлять ваши различные проекты - наглядно, *всем видно*. Кроме того, светодиоды гарантируют, что вы будете **хорошо видимы** ночью, в темное время суток, на дороге.

Данная инновация имеет и социальную особенность, поскольку вы в состоянии продемонстрировать всем свои индивидуальные проекты. Если и у ваших друзей тоже есть такие светодиодные рюкзаки, вы можете придумать *общий проект*.

Приложение позволяет вам **отследить геолокацию ребенка**, а светящаяся анимация означает безопасность на дороге:



Благодаря приложению вы сможете:

- Создавать и отображать рисунки на рюкзаке (библиотека PixLibrary позволяет выбирать из библиотеки готовых персонажей)
- Играть в игры-головоломки
- Социализироваться
- Будете хорошо видимыми на дороге
- Система PixAlarm напоминает о себе, если рюкзак забыт



Программируемая "внешность" своего рюкзака - это действительно захватывающая особенность; с помощью современной технологии становится доступно то, о чем раньше можно было только мечтать.

Кейс № 10

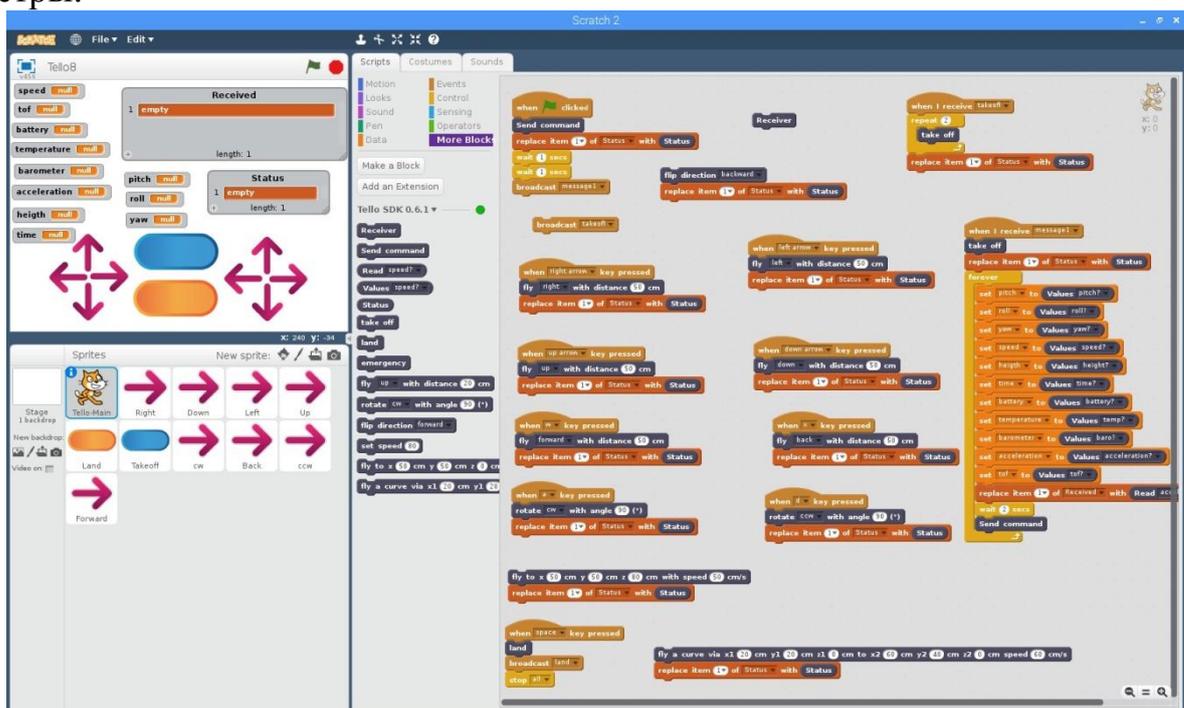
ОПЕРАТОР БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **дополнить ранец функцией перемещения на автопилоте.** Для программирования модели ранца используй принцип действия квадрокоптера. Напиши скрипт в среде программирования Scratch

Приложение 1

Scratch— визуально-ориентированная среда, разработанная для детей. Процесс программирования представляет собой перетаскивание разноцветных блоков (каждый цвет соответствует определенному типу команд) в область скриптов. Готовая программа легко читается, и при необходимости юный программист легко определит, что он сделал не так. Scratch поддерживает множество языков, в том числе и русский.

С его помощью можно, например, задать сценарий полета для квадрокоптера Tello, в котором будут указаны все движения, расстояние, на которое необходимо перемещаться в том или ином направлении, и другие важные параметры.

**Скачать и установить:**

1. Установите Scratch 2.0 OfflineEditor на свой Mac или ПК.
2. Загрузите его отсюда: <https://scratch.mit.edu/download> Это редактор программы Scratch. Вы напишите свой код в этом редакторе для управления Tello. Если вы не знаете, как использовать Scratch, вот хорошее место для изучения: https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=getStarted

3. Установите Node.js отсюда: <https://nodejs.org/en/> Эта программа имитирует приложение для смартфона Tello, которое позволяет вам связывать ваш ПК / Mac с Tello . Вам не нужно знать, как работает Node.js. Просто запустите скрипт

4. Tello.js и Tello будет контролироваться Scratch.

- Помните, где установлен Node.js
- `$> Node.js v10. 14. 0 в / usr / local / bin / node`
- `$>npm v6. 4. 1 в / usr / local / bin / npm`

Загрузите Tello.js и Tello.s2e веб-сайта <https://dl->

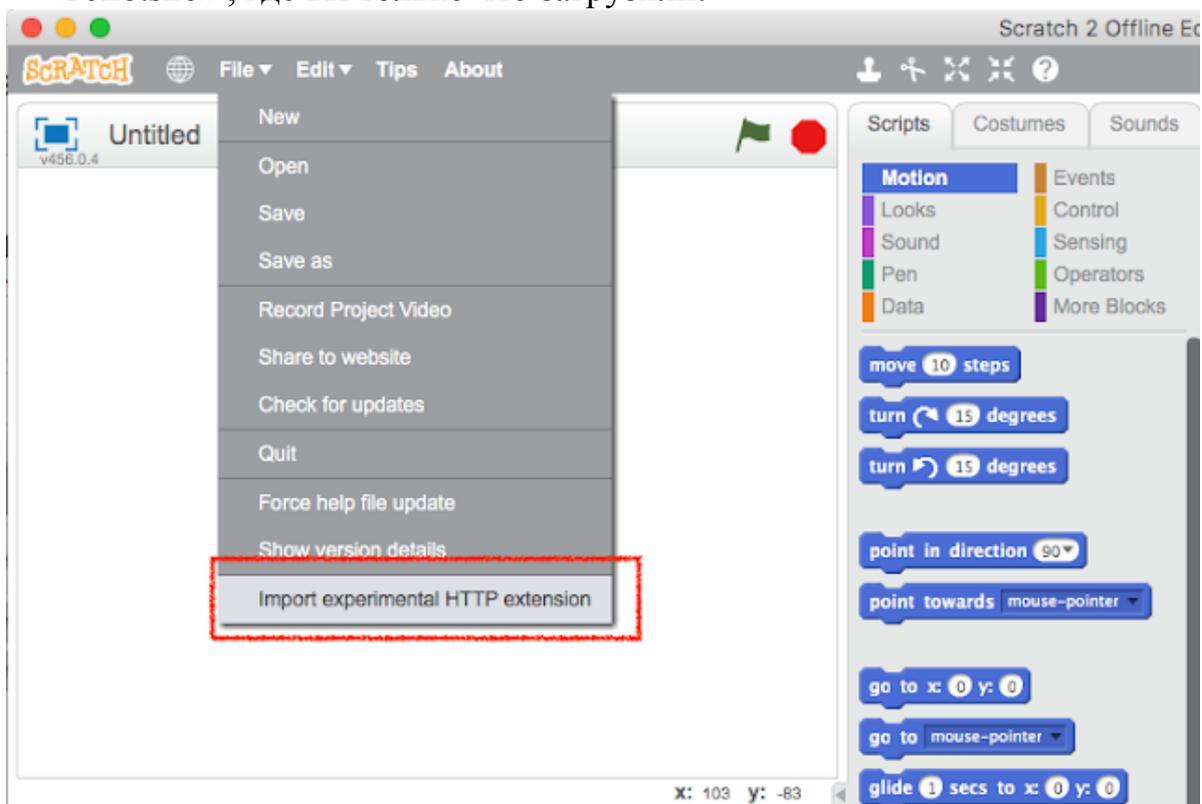
6. cdn.ryzerobotics.com/downloads/tello/20180910/scratch0907.7z.

- Скретч0907.7z требуется 7zip, чтобы распаковать его
- Помните, где распакован Node.js
- Tello.js используется Node.js для связи с Tello
- Tello.s2e - это код блока расширения Scratch, который
- генерирует определенные блоки

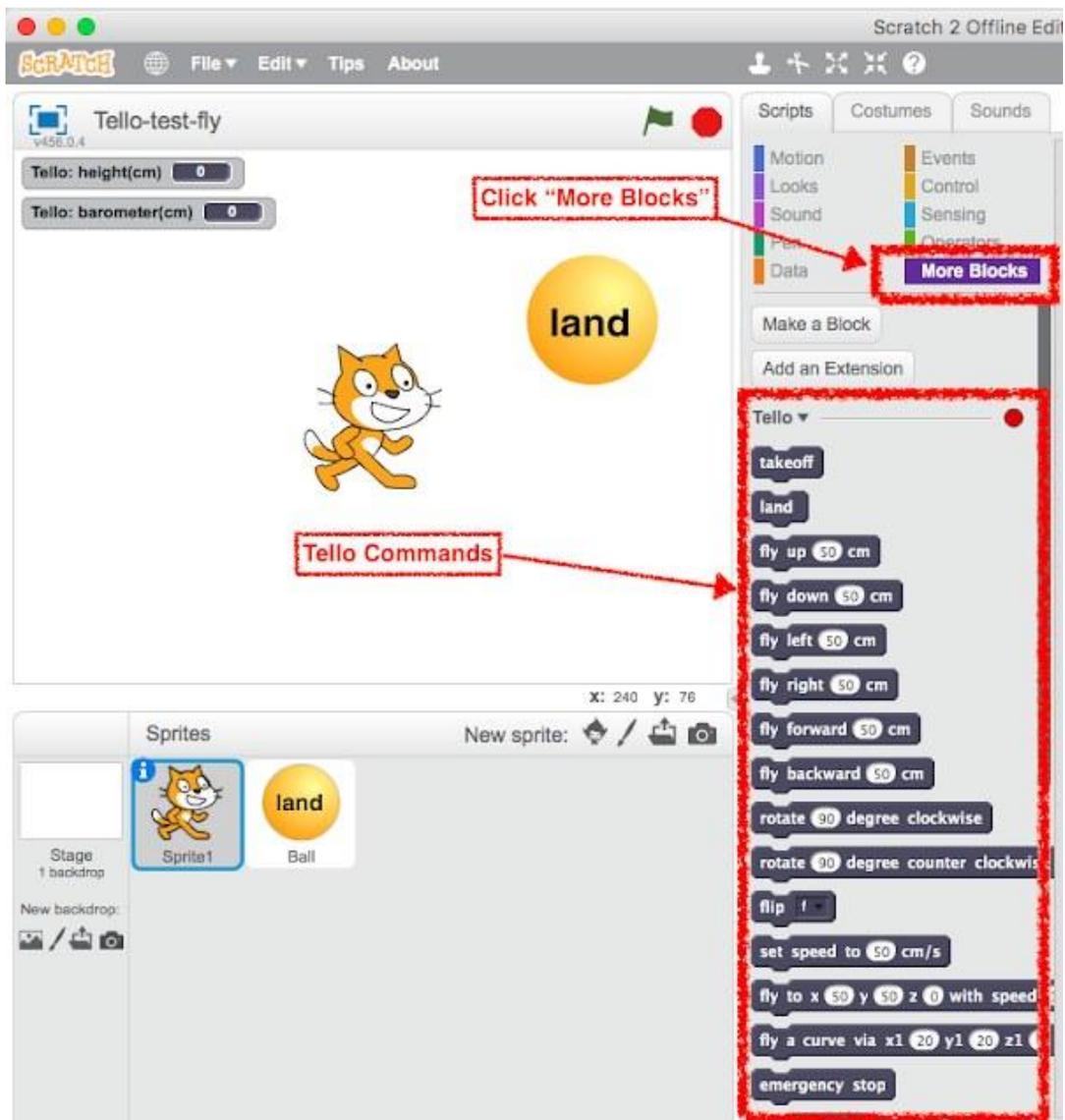
Пример использования Scratch для Tello: переходите по [ссылке на GitHub](#) и пробуйте!

Шаг за шагом

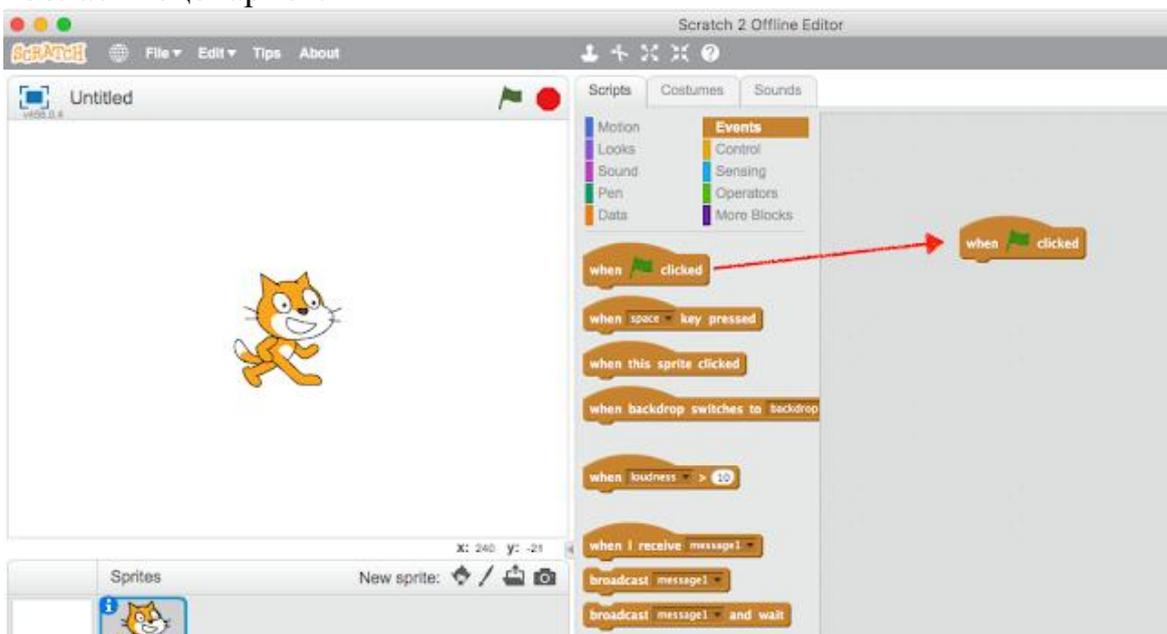
- Запустите Scratch 2.0. Удерживать клавишу «Shift» и меню нажмите кнопку «Файл» ,
- затем нажмите кнопку « ИмпортExperimental HTTP Extension » и выберите файл
- «Tello.s2e» , где вы только что загрузили.



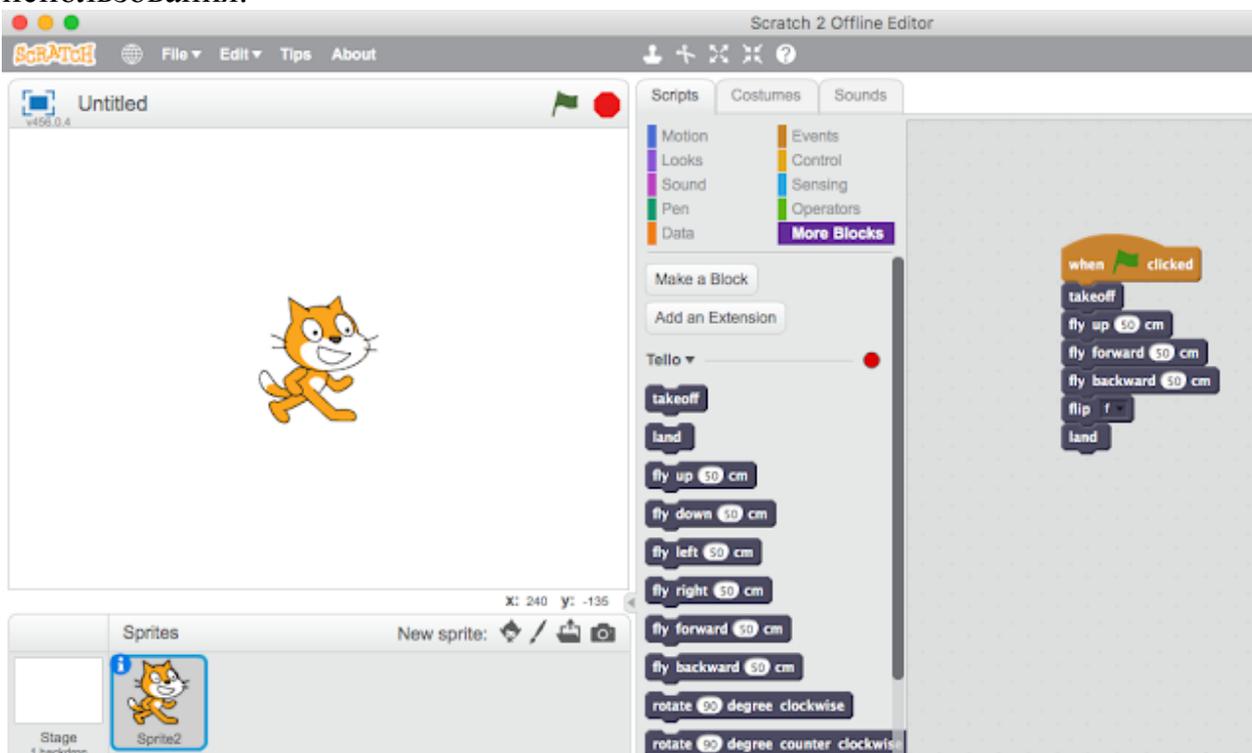
Интерфейс Tello будет показан с нуля в разделе «Большеблоков». Все командные блоки Tello расположены ниже.



Сначала нажмите «События» и перетащите блок «Когда щелкнул зеленый флаг» в область сценариев.



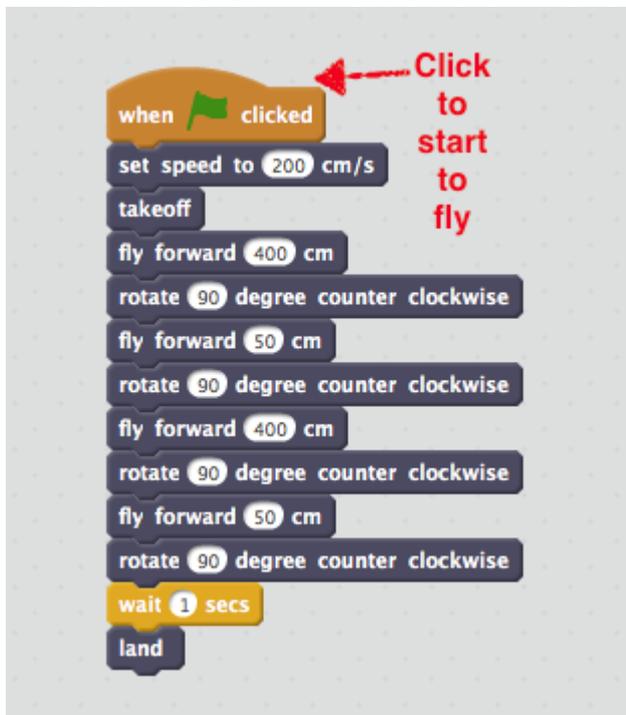
- Затем нажмите «Большеблоков» и перетащите все блоки в область сценариев, как
 - показано на рисунке ниже. Сначала «Взлет», затем «взлететь на 50 см», «лететь
 - вперед на 50 см», «лететь назад на 50 см», «перевернуть f» и, наконец,
 - «приземлиться».
 - Эти команды не требуют пояснений. Вы можете изменить числа в белой овальной области, чтобы изменить расстояние полета.
 - Блок flip f указывает Tello выполнить операцию переворачивания. «f» означает
 - «вперед», и вы можете изменить на «b» для обратного хода, «l» для переворота влево и «r» для переворота вправо.
 - Нажмите «Файл» -> «Сохранить» этот скрипт для дальнейшего использования.



- Затем подключите ваш ПК / MacWi-Fi к Tello. Обычно SSID Wi-Fi - это «Tello-XXXXXX»
- Следующий шаг Node.js
 - Для ПК откройте окно командной строки Windows и запустите node.js
 - Для Mac откройте терминал и перейдите в каталог, куда вы распаковали Tello.js
 - `$> КОМПАКТ`
 - `$> CD ~/Скачать / нуля`
 - `$> ~/Скачать / scratch $ node Tello.js`
 - Если вы видите «Данные получены с сервера: хорошо. Получено 2 байта из 192.168.10.1:8889» Означает, что соединение в порядке!

```
~/Downloads/scratch — node Tello.js — 72x42
~/Downloads/scratch $ node Tello.js
-----
Tello Scratch Ext running at http://127.0.0.1:8001/
-----
(node:26713) [DEP0005] DeprecationWarning: Buffer() is deprecated due to
security and usability issues. Please use the Buffer.alloc(), Buffer.al
locUnsafe(), or Buffer.from() methods instead.
server listening 0.0.0.0:8890
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889
█
```

Нажмите на зеленый флаг, и ваш Tello сможет летать в соответствии с командными блоками, которые вы разместили в области сценариев. Здесь я пытаюсь позволить Телло лететь на площади, а затем приземлиться.



Из терминала вы можете увидеть, какие действия были выполнены, и Телло ответил «ОК». Это значит, что общение хорошее!

```
~/Downloads/scratch — node Tello.js — 72:
send: takeoff
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: forward 200
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: ccw 90
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: forward 50
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: ccw 90
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: forward 200
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: ccw 90
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: forward 50
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: ccw 90
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889

send: land
Data received from server : ok
Received 2 bytes from 192.168.10.1:8889
```

Вы также можете отобразить текущий статус Tello на этапе «Скретч», щелкнув опцию «Дополнительные блоки». См. Скриншот ниже, например, показывающий высоту, уровень заряда батареи и скорость ... и т. Д.

МЕХАНИК

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **описать возможные способы технического обслуживания усовершенствованного ранца, представленного в конкретном примере.**

Приложение 1

Техническое обслуживание квадрокоптера включает в себя следующие действия:



Устранение загрязнений

Окружающая среда, с содержанием пыли и влажности, неизбежно влияет на состояние корпуса и других деталей дрона. Со временем многие из них изнашиваются, на металлических элементах и покрытиях может появиться коррозия, на пластиковых и резиновых частях конструкции могут накапливаться существенные загрязнения. Наши техники тщательно очистят корпус вашего БПЛА, проведут глубокую очистку и смазку подвижных деталей и узлов летательного аппарата, осуществят комплекс работ по устранению воздействия загрязнений на работоспособность техники.



Осмотр и проверка основных деталей и узлов дрона*

- Визуальный осмотр целостности основных частей конструкции
- Осмотр силовых установок (моторов)
- Осмотр и проверка узлов крепления пропеллеров
- Проверка пульта дистанционного управления
- Проверка систем предотвращения столкновений с препятствиями
- Осмотр подвеса камеры
- Осмотр и проверка аккумуляторных батарей

*- в зависимости от результатов осмотра и проведенных проверок владельцу БПЛА может быть предложен дополнительный комплекс мероприятий по техническому обслуживанию



Обновления программного обеспечения и калибровка

- Проверка и обновление приложений
- Калибровка IMU
- Калибровка компаса
- Калибровка многоосевых подвесов
- Проверка прошивок пультов дистанционного управления
- Обновление ПО БПЛА
- Обновление ПО систем RTK



Межсервисный интервал

ТО1	3 месяца использования или 100 часов налёта
ТО2	6 месяцев использования или 200 часов налёта
ТО3	9 месяцев использования или 300 часов налёта
ТО4	12 месяцев использования или 400 часов налёта

Последующий график ТО определяется и осуществляется по результатам проведения ТО4

Рекомендуемый график обслуживания БПЛА



Информация для пользователей

Список быстроознашиваемых узлов и деталей беспилотных летательных аппаратов:

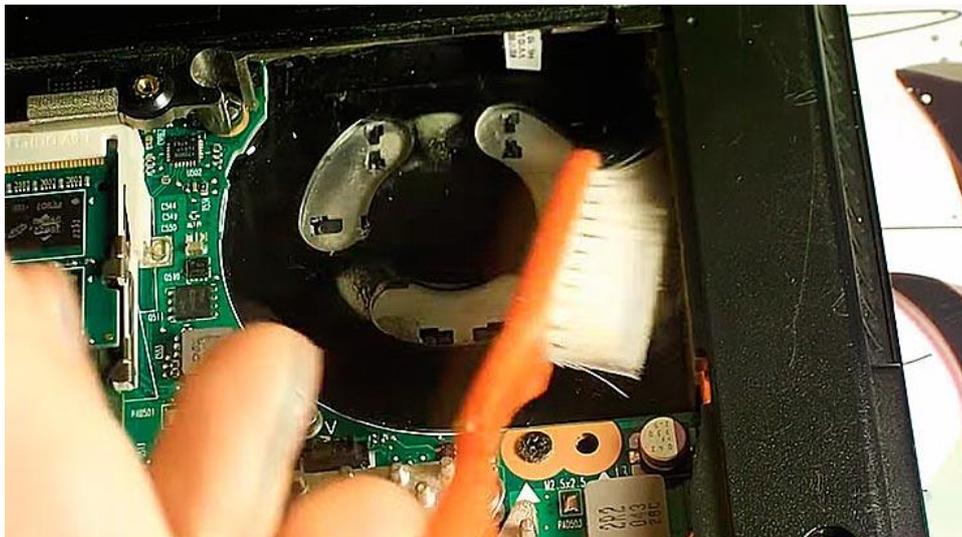
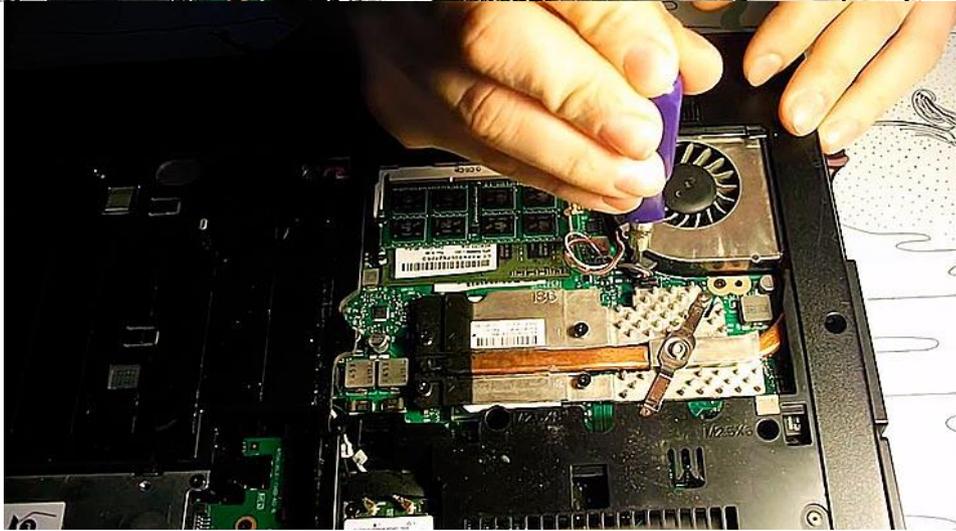
- Части корпуса летательного аппарата
- Силовые установки (моторы)
- Устройства создания тяги (пропеллеры)
- Элементы компенсации вибраций
- Детали подвесов и места крепления полезных нагрузок
- Элементы шасси
- Антенные модули

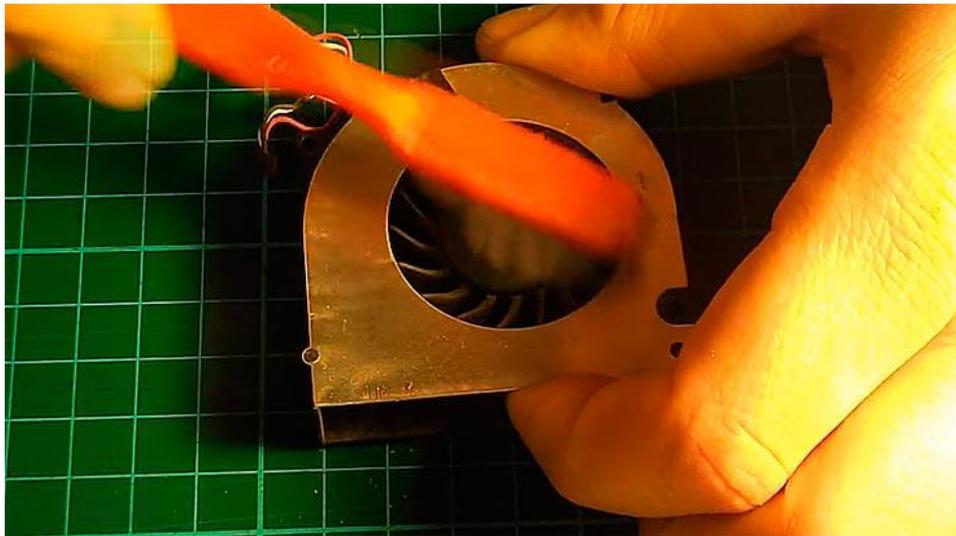
Приложение 2

Техническое обслуживание ноутбука

Ноутбук можно разбирать и чистить. Есть модели ноутбуков, которые легко позволяют открыть доступ к жесткому диску, оперативной памяти и процессору. Если у вас такая модель вы можете взять крестовую отвертку средних размеров и открыв верхние крышки, также аккуратно почистить кулеры и радиаторы ПК.

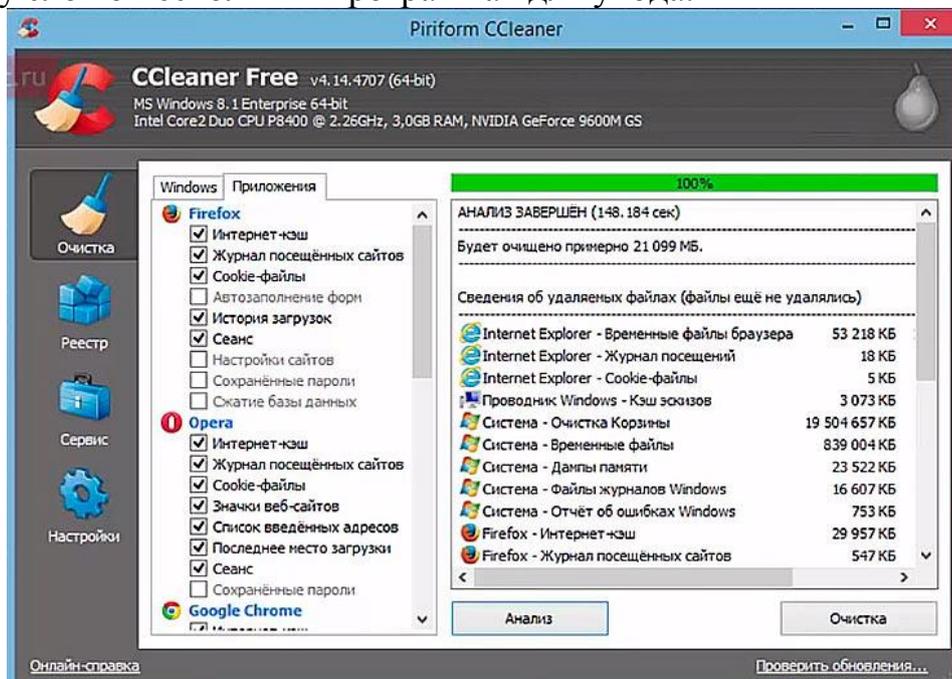






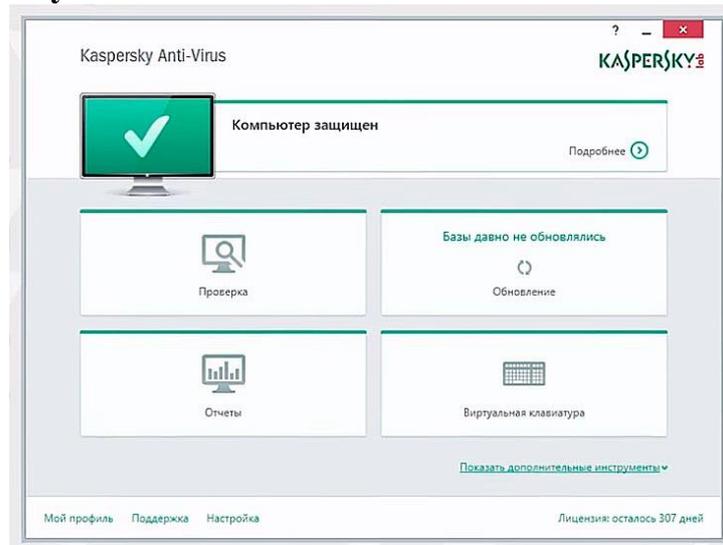
Для прочистки вентиляторов очень удобно пользоваться ватными палочками. Они маленького размера и легко удаляют пыль с ребер кулеров. Для более детальной чистки компьютер необходимо основательно разобрать и если вы не обладаете инструкцией по разборке вашей модели, то лучше сдать её в сервисный центр. Еще один страшнейший враг ноутбука – тряска и вибрации. При переносе работающего ПК, обязательно во время считывания или записи данных головкой диска, может произойти смещение блока головок и жесткий диск со временем «осыпится». При переноске, всегда выключайте компьютер и носите его в специальной сумке.

Теперь пару слов о нескольких программах для ухода.

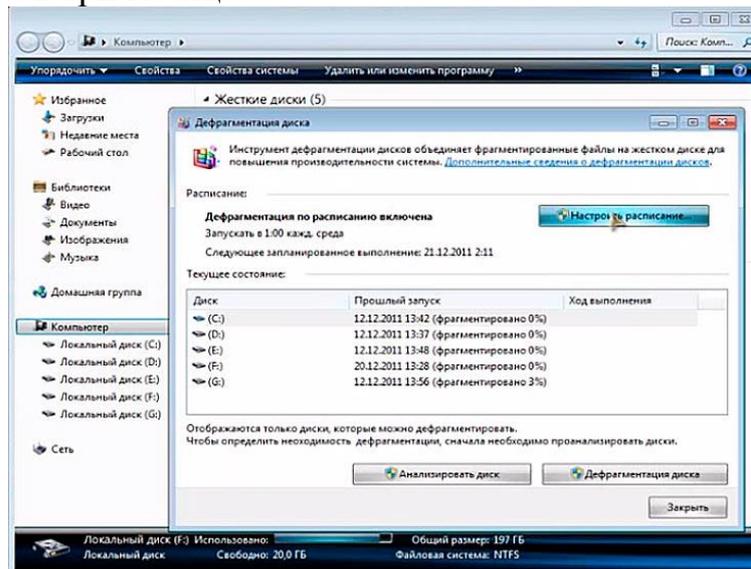


CCleaner – пожалуй самая известная программа для ухода за жестким диском компьютера. Чистит не только мусорные файлы, но также исправляет ошибки в реестре, поможет разобраться с автозагрузкой, а еще начисто сотрет по желанию секретные файлы, без возможностей восстановления.

Чтобы ваш компьютер не «болел», можно установить программу-антивирус. Например «Kaspersky Anti-Virus».



«Дефрагментация диска» – это стандартная программа операционной системы Windows. Она упорядочивает файлы на компьютере и ускоряет запуск программ. Она есть во всех версиях этой системы. Такую профилактику можно проводить примерно один раз в три месяца.



Кейс № 12

ИНЖЕНЕР БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **оценить влияние усовершенствованного ранца на организм человека**, заполни таблицу:

№	Объект	Положительное влияние	Отрицательное влияние
1.			
2.			
3.			

*Приложение 1***Гаджеты*****Положительное влияние***

- **Портативность.** (Вес типичных гаджетов не превышает 300 граммов, а размеры позволяют им уместиться в карманах одежды).
- **Быстрый и легкий доступ к нужной информации** (Раньше, для того чтобы получить ответ на тот или иной вопрос, нужно было идти в библиотеку, но теперь же интернет всегда под рукой и найти любую информацию можно в течение нескольких минут).
- **Возможность зафиксировать определенный момент** (например, сфотографировать или записать видео).
- **Быстрая, оперативная коммуникация.** (Возможность в любой момент связаться с нужным человеком с помощью и мобильной связи, и интернета положительно влияет на построение не только деловых, но и личных отношений. Особая привлекательность гаджетов связана с возможностью совершать видеозвонки, с помощью которых можно видеть людей на расстоянии).

Вместе с тем в последнее время все очевиднее становится и отрицательное влияние гаджетов на человека. Каковы же отрицательные последствия использования гаджетов?

Отрицательное влияние

- **Зависимость.** (В последнее время распространены случаи зависимости людей от гаджетов, когда пользователи настолько привыкали к ним, что расставание с ними влекло за собой вспышки агрессии и иные негативные реакции. В большинстве случаев такой зависимостью страдают дети).
- **Бессонница.** (По данным исследователей, более 60% молодежи от 18 до 21 года читают в постели или играют перед сном. Однако в клинике исследования сна университета Логборо отмечают, что 2 часа чтения текста на смартфоне останавливают выработку мелатонина, что приводит к серьезным проблемам со сном).
- **Деградация личности.** (Очень многие игры созданы не для развития логики или обогащение интеллекта, а для «сжигания» времени. В сети их называют «убивалки» времени. Ими весьма активно пользуются, в них играют. Проходят

уровень за уровнем вместо того, чтобы познавать этот мир, заниматься спортом, духовно развиваться, в конце концов. Замкнутый круг из ежедневных «лайков» фотографий в социальных сетях, бесполезных игр, переписки с друзьями «ни о чем», конечно же, не способствует духовному развитию личности).

ЛАБОРАНТ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **провести оценку качества и безопасности питьевой воды** использованием лаборатории СПЭЛ-У-8

Приложение 1

Вода и ее влияние на здоровье школьников

Вода в жизни каждого человека, да и планеты в целом играет громадную роль. Вода растекается по всей Земле огромными океанами и маленькими лужицами. В воде мы моемся, купаемся, плаваем, катаемся по ней на санках, коньках и лыжах. Воду мы пьем и едим, потому, что она входит в состав всех живых организмов. Да и сами мы, больше, чем на половину, состоим из воды.

Без нее мы не смогли бы просуществовать и минуты. Обладая химическими свойствами в корне отличными от других химических соединений, вода является уникальной в своем роде. Вода - это идеальная основа жизнедеятельности всего живого.

Для здоровья важно не только количество, но и качество воды. При несоблюдении чистоты питьевой воды, легче и быстрее возникают различные заболевания. Длительное применение загрязненной питьевой воды может привести к хроническим токсическим поражениям органов и тканей нашего организма.

Известно, что поступающая в водопровод вода подвергается обработке, в частности хлорированию, для уничтожения вредных микробов. Хлор раздражающе действует на слизистую оболочку желудка и кишок и является ядом, который подавляет не только патогенную микрофлору, но и полезную.

Конечно, содержание его в водопроводной воде не столь велико, но не будем забывать, что человек выпивает такой воды в среднем 2 литра ежедневно. Для того чтобы избавиться от хлора, воду перед употреблением надо либо отстаивать в открытом сосуде не менее 1 часа, либо кипятить. Газообразный хлор полностью улетучивается из открытого сосуда. Соли хлора хорошо выпадают в осадок при замораживании и последующем размораживании.

Вещества, входящие в состав минеральной воды, для организма полезны, например, **кальций, который** необходим для костей, зубов, ногтей, мышечной ткани, участвует в процессе кроветворения, обмена веществ, препятствует проникновению микроорганизмов в кровь, повышая сопротивляемость организма к инфекциям и токсинам. Соли кальция влияют на рост и развитие детей.

К фразе, которую когда-то сказал один античный философ - "мы есть то, что мы едим", - можно смело добавить и "мы есть то, что мы пьем". Ведь человек на три четверти состоит из воды! А здоровый человек - на 2/3 из полезной воды - доказанный факт!

Вода – это источник жизни на Земле и основной компонент организма человека. Здоровье учащихся напрямую зависит от качества питьевой воды.

Поэтому к ней предъявляются особые требования: она должна быть не только безопасной, но и полезной.

Какой же должна быть вода, чтобы приносить пользу нашим детям? Прежде всего, основное и непреложное правило, - вода должна быть чистой. Это аксиома. Болезни дизентерия, сальмонеллез, гепатит передаются через загрязненную воду, вызывают ухудшение здоровья, могут привести к инвалидности и гибели огромного числа людей, особенно детей.

Через воду может передаваться инфекционная желтуха, туляремия, водная лихорадка, бруцеллез, полиомиелит. Подчас вода становится источником заражения человека животными паразитами — глистами. Иногда через воду происходит заражение лямблиями, которые поражают тонкий кишечник и печень.

Какой же должна быть вода, чтобы приносить пользу нашим детям? Прежде всего, основное и непреложное, - вода должна быть чистой. Это аксиома. Болезни, которые передаются через загрязненную воду, вызывают ухудшение здоровья, инвалидность и гибель огромного числа людей, особенно детей.

Употребляя полезную воду, школьники, например, становятся более внимательными, сосредоточенными на занятиях, повышается работоспособность.

Приложение 2

Учебно-методический комплект СПЭЛ-У (УМК СПЭЛ-У)



Санитарно-пищевая экспресс-лаборатория учебная СПЭЛ-У (УМК СПЭЛ-У) предназначена для проведения лабораторных работ и опытов, предусматривающих практическую оценку показателей качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья, а также состояния кухонного и столового инвентаря с использованием методов тестового химического анализа.

Санитарно-пищевая экспресс-лаборатория учебная СПЭЛ-У позволяет выполнить опыты и работы по тематике, предусматривающей:

- оценку доброкачественности и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья (мясного, рыбного, молочного, фруктово-овощного и др.), а также мёда;
- гигиенические исследования кухонного и столового инвентаря буфетов, столовых и других пунктов общественного питания;
- проверку соответствия готовых блюд технологическим требованиям при приготовлении с использованием полностью готовых тестовых средств, на основе прилагаемых пособия и руководства.

СПЭЛ-У позволяет выполнить под руководством и наблюдением преподавателя актуальные исследования с использованием полностью готовых тестовых средств на основе пооперационно визуализированных алгоритмов выполнения практических работ, регламентированных прилагаемыми руководством по санитарно-пищевому анализу и методическими рекомендациями для учителя, составленными специалистами ЗАО «Крисмас+» и изданными типографским способом.

СПЭЛ-У находит своё применение также при реализации различных образовательных курсов, как в условиях основного среднего образования, так и в условиях среднего специального и высшего профессионального образования, предполагающих ознакомление обучающихся с простейшими принятыми санитарно-эпидемиологическими службами методиками экспресс-контроля доброкачественности продуктов питания и санитарного состояния столового инвентаря.

Позволяет операционально производить санитарно-пищевую и гигиеническую оценку:

- столового инвентаря столовых, буфетов и других пунктов общественного питания;
- доброкачественности и безопасности продовольственного сырья (мясного, рыбного, молочного, фруктово-овощного и др.), а также мёда;
- соответствия готовых блюд технологическим требованиям их приготовления.

УМК СПЭЛ-У включает:

контейнер-укладку – учебная санитарно-пищевая экспресс-лаборатория СПЭЛ-У;

- практикум по оценке качества и безопасности пищевых продуктов. Методическое пособие для учителя;
- руководство по санитарно-пищевому анализу с применением портативного оборудования;

- учебно-методическое пособие: контрольные измерительные материалы. Продукты питания: показатели доброкачественности и инструментальные методы их оценки.;

- интерактивное пособие для установки на ПК, планшеты, смартфоны и т.п.
- паспорт изделия.

Учебная санитарно-пищевая экспресс-лаборатория СПЭЛ-У представляет собой набор тестовых средств для исследований санитарного состояния:

- посуды;
- пищевого сырья;
- полуфабрикатов;
- готовых изделий из мяса;
- субпродуктов;
- рыбы;
- овощей и фруктов.

Исследования носят характер экспресс-контроля и могут быть выполнены без доставки проб в стационарную лабораторию.

СПЭЛ-У сформирована в соответствии с требованиями санитарного надзора и позволяет выполнять санитарно-пищевое обследование принятыми соответствующими службами полуколичественными и качественными (сигнальными) химическими методами с использованием унифицированных капельных экспресс-методов, а также методов с применением готовых индикаторных бумаг и тест-систем, разработанных и производимых ЗАО «Крисмас+».

Кейс № 14

ЛАБОРАНТ-МАТЕРИАЛОВЕД

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **выполнить подбор материала для его изготовления**. Для выполнения задания используй справочный материал.

Задание 1. Провести исследование различных видов тканей для разрабатываемого ранца.

Задание 2. Сравнить характеристики и свойства текстильных материалов, заполнив таблицу 1.

Таблица 1

Сравнение свойств текстильных материалов

Ткань	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Волокнистый состав			
Физико-механические свойства			
Гигиенические свойства			
Технологические свойства			

Задание 3. Выбрать наиболее подходящий материал, исходя из необходимых свойств и качеств будущего ранца.

Приложение 1

Натуральные (растительного и животного происхождения)**5) Шёлковые**

Названия тканей: Шелк, атлас, шифон, муар, крепдешин, креп-сатин, вуаль, муслин, туалет, шелковый бархат.

Свойства: Воздухопроницаемое, гигроскопичное, терморегулирующее, износостойкое полотно. Шелковые изделия выглядят очень красиво. Эта ткань с блеском и гладкой поверхностью очень легкая и приятная на ощупь. Поверхностная плотность ткани в зависимости от разновидности варьируется от 25 до 300 г/кв. м.

6) Хлопковые

Названия тканей: Ситец, бязь, сатин, вельвет, бархат

Свойства: Для ткани характерна высокая прочность, практичность, доступность, мягкость, гигроскопичность, гипоаллергенность, устойчивость к гниению и воздействию агрессивных веществ и высоких температур. У хлопкового полотна матовая поверхность. Уровень поверхностной плотности ткани варьируется от 55 до 150 г/кв. м.

7) Шерстяные

Названия тканей: Габардин, твид, сукно, мохер, кашемир

Свойства: Шерстяные ткани обладают такими свойствами, как мягкость, легкость, экологичность, гигроскопичность, эластичность, несминаемость, воздухопроницаемость. Шерстяные материалы имеют достаточно рыхлую структуру. Значения поверхностной плотности шерстяных материй варьируются от 140 до 690 г/кв. м.

8) Льняные

Названия тканей: Столовые, полотенечные, костюмно-плательные, бельевые, технические (вышивальные и террасные), декоративные, кружевные.

Свойства: К свойствам льняных тканей относятся безопасность, теплозащита, прочность, воздухопроницаемость, износостойкость, гигроскопичность, светоустойчивость. Полотно имеет матовый блеск. Показатели поверхностной плотности варьируются от 130 до 230 г/кв. м.

Химические (искусственные и синтетические)

3) Искусственные

Названия тканей: Ацетат, бамбук, вискоза, кукуруза, купро, лиоцелл, модал, триацетат и др.

Свойства: Материи обладают формоустойчивостью, доступностью, прочностью, гипоаллергенностью, легкостью, способностью быстро высыхать, неприхотливостью в уходе, износостойкостью.

4) Синтетические

Названия тканей: Акрил, бифлекс, болонья, велсофт, винил, джордан, дюспо, капрон, нейлон, лавсан, лайкра, мембрана, микрофибра, оксфорд, полиэстер и др.

Свойства: Это плотные, устойчивые к истиранию, долговечные и простые в уходе материи. При этом прочность ткани находится на высоком уровне, поэтому она не боится повышенного механического воздействия, формоустойчивая, лёгкая, водонепроницаемая.

Приложение 2

Портфели, школьные ранцы для детей должны быть безопасны для здоровья детей и отвечать требованиям безопасности по физико-механическим, гигиеническим и технологическим свойствам.

Материал для изготовления ранцев должен быть легким, прочным, с водоотталкивающим покрытием, удобным для чистки. Соприкасающиеся с кожными покровами учащихся конструктивные элементы ранцев, рюкзаков, портфелей не должны оказывать местного кожно-раздражающего действия. Материал, из которого изготовлены плечевые ремни, должен быть эластичным. При использовании жесткого материала рекомендуются специальные накладки.

Свойства тканей

Физико-механические свойства

К механическим свойствам тканей относятся: плотность, стойкость с истирания, пиллингуемость и др.

1) Плотность

Плотность измеряется в граммах на квадратный метр. Плотность ткани по основе и утку определяется количеством основных и уточных нитей, расположенных на 100 мм ткани. Этот показатель важен, т.к. влияет на долговечность и износостойкость.

2) Стойкость к истиранию

Стойкость к истиранию, способность ткани противостоять изнашиванию поверхности, вызванному трением - один из самых важных критериев оценки для сравнения свойств тканей. Этот показатель говорит о назначении материала - чем выше стойкость, тем более интенсивно его можно эксплуатировать.

3) Пилингуемость

Пилингуемость - образование катышков на поверхности ткани, которые не только портят ее внешний вид, но и делают неприятной на ощупь.

Гигиенические

1) Гигроскопичность - способность ткани впитывать влагу из окружающей среды. Гигроскопичность очень важна для изделий бельевого и летнего ассортимента. Гигроскопичность ткани определяет многие свойства ткани (электризуемость, паропроницаемость, водоупорность).

2) Теплозащитные свойства – определяются способностью ткани проводить тепло (менять свою температуру в зависимости от температуры окружающей среды). Теплозащитные свойства зависят от теплопроводности образующих ткань волокон, плотности, толщины и отделки ткани.

3) Паропроницаемость – способность ткани пропускать водяные пары. Это свойство обеспечивает выход излишней паробразной и капельно-жидкой влаги (пота) из пододежного слоя.

4) Водоупорность – способность ткани сопротивляться первоначальному проникновению воды. Это свойство важно для демисезонных курток, плащей, пальто, сумок и портфелей.

5) Электризуемость – способность ткани накапливать на своей поверхности статистическое электричество.

6) Пылеемкость – способность материалов удерживать пыль.

Технологические

К технологическим свойствам тканей относятся: усадка, стойкость окрашивания и др.

1) Усадка - это уменьшение размеров ткани под действием тепла и влаги.

Усадка происходит при стирке, замачивании, влажно-тепловой обработке изделий в процессе утюжки и прессования. Усадка тканей может привести к уменьшению размера изделия, к искажению формы его деталей.

2) Стойкость окрашивания

Свойство ткани сохранять первоначальный цвет после влажно-тепловой обработки, воздействия химических веществ, атмосферных воздействий.

Кейс № 15

ИНЖЕНЕР ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: **разработать инструкцию технической эксплуатации и правил использования усовершенствованного ранца** (приложение 1)

Приложение 1

Оформление документов о безопасности работы

Нормативный акт по ОТ должен содержать разделы с требованиями к безопасности:

- общий раздел;
- перед началом работы;
- во время работы;
- в аварийных ситуациях;
- по окончании работы.

При необходимости в него можно включать дополнительные разделы.

СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНТЕРНЕТ РЕКЛАМЕ

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: используя предложенные варианты усовершенствованных ранцев **разработать рекламу и итоговую презентацию**. Для работы используй графические редакторы (программа readymag).

Приложение 1

Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. от 08.12.2020) "О рекламе"

Статья 5. Общие требования к рекламе

1. Реклама должна быть добросовестной и достоверной. Недобросовестная реклама и недостоверная реклама не допускаются.
2. Недобросовестной признается реклама, которая:
 - 1) содержит некорректные сравнения рекламируемого товара с находящимися в обороте товарами, которые произведены другими изготовителями или реализуются другими продавцами;
 - 2) порочит честь, достоинство или деловую репутацию лица, в том числе конкурента;
 - 3) представляет собой рекламу товара, реклама которого запрещена данным способом, в данное время или в данном месте, если она осуществляется под видом рекламы другого товара, товарный знак или знак обслуживания, которого тождествен или сходен до степени смешения с товарным знаком или знаком обслуживания товара, в отношении рекламы которого установлены соответствующие требования и ограничения, а также под видом рекламы изготовителя или продавца такого товара;
 - 4) является актом недобросовестной конкуренции в соответствии с антимонопольным законодательством.
3. Недостоверной признается реклама, которая содержит не соответствующие действительности сведения:
 - 1) о преимуществах рекламируемого товара перед находящимися в обороте товарами, которые произведены другими изготовителями или реализуются другими продавцами;
 - 2) о любых характеристиках товара, в том числе о его природе, составе, способе и дате изготовления, назначении, потребительских свойствах, об условиях применения товара, о месте его происхождения, наличии сертификата соответствия или декларации о соответствии, знаков соответствия и знаков обращения на рынке, сроках службы, сроках годности товара;
 - 3) об ассортименте и о комплектации товаров, а также о возможности их приобретения в определенном месте или в течение определенного срока;
 - 4) о стоимости или цене товара, порядке его оплаты, размере скидок, тарифов и других условиях приобретения товара;
 - 5) об условиях доставки, обмена, ремонта и обслуживания товара;

- 6) о гарантийных обязательствах изготовителя или продавца товара;
 - 7) об исключительных правах на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, средства индивидуализации товара;
 - 8) о правах на использование официальных государственных символов (флагов, гербов, гимнов) и символов международных организаций;
 - 9) об официальном или общественном признании, о получении медалей, призов, дипломов или иных наград;
 - 10) о рекомендациях физических или юридических лиц относительно объекта рекламирования либо о его одобрении физическими или юридическими лицами;
 - 11) о результатах исследований и испытаний;
 - 12) о предоставлении дополнительных прав или преимуществ приобретателю рекламируемого товара;
 - 13) о фактическом размере спроса на рекламируемый или иной товар;
 - 14) об объеме производства или продажи рекламируемого или иного товара;
 - 15) о правилах и сроках проведения конкурса, игры или иного подобного мероприятия, в том числе о сроках окончания приема заявок на участие в нем, количестве призов или выигрышей по его результатам, сроках, месте и порядке их получения, а также об источнике информации о таком мероприятии;
- (в ред. Федерального закона от 28.12.2013 N 416-ФЗ)
(см. текст в предыдущей редакции)
- 16) о правилах и сроках проведения основанных на риске игр, пари, в том числе о количестве призов или выигрышей по результатам проведения основанных на риске игр, пари, сроках, месте и порядке получения призов или выигрышей по результатам проведения основанных на риске игр, пари, об их организаторе, а также об источнике информации об основанных на риске играх, пари;
 - 17) об источнике информации, подлежащей раскрытию в соответствии с федеральными законами;
 - 18) о месте, в котором до заключения договора об оказании услуг заинтересованные лица могут ознакомиться с информацией, которая должна быть предоставлена таким лицам в соответствии с федеральными законами или иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;
 - 19) о лице, обязавшемся по ценной бумаге;
 - 20) об изготовителе или о продавце рекламируемого товара.

4. Реклама не должна:

- 1) побуждать к совершению противоправных действий;
- 2) призывать к насилию и жестокости;
- 3) иметь сходство с дорожными знаками или иным образом угрожать безопасности движения автомобильного, железнодорожного, водного, воздушного транспорта;
- 4) формировать негативное отношение к лицам, не пользующимся рекламируемыми товарами, или осуждать таких лиц;
- 5) содержать информацию порнографического характера.

(п. 5 введен Федеральным законом от 21.07.2011 N 252-ФЗ)

5. В рекламе не допускаются:

1) использование иностранных слов и выражений, которые могут привести к искажению смысла информации;

2) указание на то, что объект рекламирования одобряется органами государственной власти или органами местного самоуправления либо их должностными лицами;

КонсультантПлюс: примечание.

С 28.01.2021 в п. 3 ч. 5 ст. 5 вносятся изменения (ФЗ от 31.07.2020 N 303-ФЗ). См. будущую редакцию.

3) демонстрация процессов курения и потребления алкогольной продукции;

(в ред. Федерального закона от 18.07.2011 N 218-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

4) использование образов медицинских и фармацевтических работников, за исключением такого использования в рекламе медицинских услуг, средств личной гигиены, в рекламе, потребителями которой являются исключительно медицинские и фармацевтические работники, в рекламе, распространяемой в местах проведения медицинских или фармацевтических выставок, семинаров, конференций и иных подобных мероприятий, в рекламе, размещенной в печатных изданиях, предназначенных для медицинских и фармацевтических работников;

5) указание на то, что рекламируемый товар произведен с использованием тканей эмбриона человека;

6) указание на лечебные свойства, то есть положительное влияние на течение болезни, объекта рекламирования, за исключением такого указания в рекламе лекарственных средств, медицинских услуг, в том числе методов профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации, медицинских изделий;

(в ред. Федеральных законов от 23.07.2013 N 200-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

7) указание на то, что объект рекламирования может быть использован в целях искажения показаний приборов учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии (п. 7 введен Федеральным законом от 08.12.2020 N 415-ФЗ)

6. В рекламе не допускается использование бранных слов, непристойных и оскорбительных образов, сравнений и выражений, в том числе в отношении пола, расы, национальности, профессии, социальной категории, возраста, языка человека и гражданина, официальных государственных символов (флагов, гербов, гимнов), религиозных символов, объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также объектов культурного наследия, включенных в Список всемирного наследия.

7. Не допускается реклама, в которой отсутствует часть существенной информации о рекламируемом товаре, об условиях его приобретения или использования, если при этом искажается смысл информации и вводятся в заблуждение потребители рекламы.

7.1. В рекламе товаров и иных объектов рекламирования стоимостные показатели должны быть указаны в рублях, а в случае необходимости дополнительно могут быть указаны в иностранной валюте.

(часть 7.1 введена Федеральным законом от 12.04.2007 N 48-ФЗ)

8. В рекламе товаров, в отношении которых в установленном порядке утверждены правила использования, хранения или транспортировки либо регламенты применения, не должны содержаться сведения, не соответствующие таким правилам или регламентам.

9. Не допускаются использование в радио-, теле-, видео-, аудио- и кинопродукции или в другой продукции и распространение скрытой рекламы, то есть рекламы, которая оказывает не осознаваемое потребителями рекламы воздействие на их сознание, в том числе такое воздействие путем использования специальных видеовставок (двойной звукозаписи) и иными способами.

10. Не допускается размещение рекламы в учебниках, учебных пособиях, другой учебной литературе, предназначенных для обучения детей по основным образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, школьных дневниках, школьных тетрадях (в ред. Федеральных законов от 21.07.2011 N 252-ФЗ, от 02.07.2013 N 185-ФЗ) (см. текст в предыдущей редакции)

10.1. Не допускается размещение рекламы информационной продукции, подлежащей классификации в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2010 года N 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию", без указания категории данной информационной продукции.

(часть 10.1 введена Федеральным законом от 21.07.2011 N 252-ФЗ)

10.2. Не допускается распространение рекламы, содержащей информацию, запрещенную для распространения среди детей в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию", в предназначенных для детей образовательных организациях, детских медицинских, санаторно-курортных, физкультурно-спортивных организациях, организациях культуры, организациях отдыха и оздоровления детей или на расстоянии менее чем сто метров по прямой линии без учета искусственных и естественных преград от ближайшей точки, граничащей с территориями указанных организаций (часть 10.2 введена Федеральным законом от 21.07.2011 N 252-ФЗ; в ред. Федерального закона от 01.05.2019 N 93-ФЗ) (см. текст в предыдущей редакции)

10.3. Не допускается размещение рекламы на платежных документах для внесения платы за жилое помещение и коммунальные услуги, в том числе на оборотной стороне таких документов. Положения настоящей части не распространяются на социальную рекламу и справочно-информационные сведения (часть 10.3 введена Федеральным законом от 03.04.2018 N 61-ФЗ)

11. При производстве, размещении и распространении рекламы должны соблюдаться требования законодательства Российской Федерации, в том числе требования гражданского законодательства, законодательства о государственном языке Российской Федерации (часть 11 в ред. Федерального закона от 18.12.2006 N 231-ФЗ) (см. текст в предыдущей редакции)

12. В случае размещения рекламы на телеканале (в телепрограммах, телепередачах) на основании данных, полученных по результатам исследования объема зрительской аудитории телеканалов (телепрограмм, телепередач),

рекламодатели, рекламодателю, рекламодателю и их представители и посредники обязаны использовать указанные данные в соответствии с договорами, заключенными указанными лицами или их объединениями с организациями (организацией), уполномоченными (уполномоченной) на проведение указанных исследований федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере средств массовой информации, массовых коммуникаций, информационных технологий и связи.

(часть 12 введена Федеральным законом от 03.07.2016 N 281-ФЗ)

Кейс № 17

КОСМИЧЕСКИЙ ГИД

Ваша фирма разрабатывает проект ранца будущего и тебе поручили задание: разработать безопасный маршрут «дом-школа-дом» либо любой другой, например, маршрут прогулки. Для программирования используй программное обеспечение Python, Java, JavaScript, C++ и квадрокоптер.

Приложение 1



Приложение 2



Положение о Профессиональном маршруте обучающихся

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о Профессиональном маршруте обучающихся (далее – Положение) разработано в соответствии с нормативными правовыми документами:

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ(с изменениями);
- 2) Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы
- 3) «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30 августа 2013 г. № 1015 г.;
- 4) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 с изм. и дополнениями);
- 5) Основной образовательной программой основного общего образования средней общеобразовательной школы № 24 города Костромы
- 6) Рабочей программой по предмету «Технология»

1.2 Настоящее Положение разработано с целью учета достижения учащимися индивидуальных результатов освоения образовательной программы по предмету «Технология» на разных этапах обучения, отслеживания динамики их развития, а также с целью установления соответствия реальных достижений учащихся ожидаемым результатам обучения, заданным основными образовательными программами.

1.3 Профессиональный маршрут обучающегося служит для сбора информации о продвижении обучающегося в учебной деятельности, для оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы предмета «Технология», а также для представления личности обучающегося при переходе на следующую ступень обучения.

- 1.5. Профессиональный маршрут обучающихся направлен на оказание помощи учащимся при решении вопроса о выборе профессии или дальнейшего профиля обучения на уровне общего среднего образования.

1.6. Профессиональный маршрут обучающегося – это форма учета результатов освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Технология».

2. Цели и задачи составления Профессионального маршрута обучающегося

2.1. Цель Профессионального маршрута обучающегося – собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития обучающегося, его

усилия, прогресс и достижения по предмету «Технология», ориентированных на профессиональное самоопределение обучающегося.

2.2. Основные задачи составления Профессионального маршрута обучающегося:

- поддерживать и поощрять высокую учебную мотивацию обучающихся;
- развивать навыки рефлексивной и оценочной (в том числе самооценочной) деятельности обучающихся;
- формировать умение учиться - ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность;
- учитывать возрастные особенности развития универсальных учебных действий обучающегося по ступеням обучения;
- помогать обучающимся при решении вопроса о выборе профессии или дальнейшего профиля обучения на уровне общего среднего образования
- закладывать дополнительные предпосылки и возможности для его успешной социализации;
- укреплять взаимодействие с семьей обучающегося, повышать заинтересованность родителей (законных представителей) в результатах развития ребенка и совместной педагогической деятельности со Школой;

3. Структура Профессионального маршрута обучающегося

2.1. Профессиональный маршрут обучающегося разрабатывается на весь период освоения образовательной программы по предмету «Технология».

2.2. Профессиональный маршрут обучающегося включает в себя:

2.2.1. Общую информацию об учащемся

2.2.2. Результаты текущей и промежуточной аттестации обучающегося по предмету «Технология»

2.2.3. Результаты итоговой аттестации обучающегося по предмету «Технология»

2.2.4. Информационную часть, направленную на формирование профессиональной ориентации обучающегося с учетом потребностей и предложений региона.

2.2.5. Приложения: продукты, полученные обучающимся в ходе проведения аттестации по предмету «Технология» (модели, поделки, изделия, информационные ресурсы и др.)

4. Порядок формирования Профессионального маршрута обучающегося

3.1. Профессионального маршрута обучающегося является одной из составляющих системы оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы по предмету «Технология» и играет важную роль при переходе ребенка на следующую ступень обучения для определения вектора его дальнейшего развития и обучения.

3.2. Период составления Профессионального маршрута обучающегося – с 5 по 8 классы. Профессиональный маршрут обучающегося оформляется на бумажных носителях, также может сохраняться и в электронном виде.

3.3. В формировании Профессионального маршрута обучающегося участвуют обучающиеся, родители обучающихся (законные представители), учитель Технологии.

3.4. Профессиональный маршрут обучающегося хранится в кабинете «Технологии». При переводе ребенка в другое образовательное учреждение Профессиональный маршрут обучающегося выдается на руки родителям (законным представителям) вместе с личным делом (медицинской картой) ребенка.

5. Функциональные обязанности участников образовательного процесса при ведении Профессионального маршрута обучающегося

При формировании Профессионального маршрута обучающегося функциональные обязанности между участниками образовательных отношений распределяются следующим образом:

4.1. Классный руководитель

5.1.1. осуществляет посредническую функцию между учителями и родителями (законными представителями) в целях их информирования о результатах освоения обучающимся программы по предмету «Технология», профессиональном выборе обучающегося;

5.1.2. обеспечивает обучающихся Профессиональным маршрутом в бумажном виде, по запросу в электронном виде.

4.2. Учителя-технологии:

- проводят информационную работу с обучающимися и их родителями по формированию Профессионального маршрута обучающегося;
- организуют и контролируют систематическое заполнение Профессионального маршрута обучающимся по итогам прохождения тем и аттестации.
- Используют результаты самоопределения учащихся для корректировки содержания преподавания предмета «Технология».
- Создают условия для формирования профессионального самоопределения обучающегося с учетом потребностей и предложений региона.

4.3. Родители обучающегося участвуют в оформлении и пополнении Профессионального маршрута обучающегося;

4.4. Заместители директора

- осуществляют общее руководство деятельностью педагогического коллектива по реализации Профессионального маршрута обучающимся в практике работы Школы.
- осуществляют контроль за деятельностью педагогического коллектива по реализации Профессионального маршрута обучающимся в образовательном учреждении.

5 класс

Раздел предмета «Технология»	Название кейса	Результат выполнения

Напиши с каким профессиями на уроках технологии Ты познакомился в 5 классе. Оцени твое отношение к профессии

Название профессии	Твой выбор

- 5—У меня все получилось, я могу выбрать эту профессию для будущего
- 4— У меня не все получилось, но профессия меня заинтересовала
- 3—У меня все получилось, но профессию не выберу для будущего
- 2—у меня возникли трудности, пока я не выбираю эту профессию
- 1—я никогда не буду осваивать эту профессию

6 класс

Раздел предмета «Технология»	Название кейса	Результат выполнения

Напиши с каким профессиями на уроках технологии Ты познакомился в 6 классе. Оцени твое отношение к профессии

Название профессии	Твой выбор

- 5—У меня все получилось, я могу выбрать эту профессию для будущего
- 4— У меня не все получилось, но профессия меня заинтересовала
- 3—У меня все получилось, но профессию не выберу для будущего
- 2—у меня возникли трудности, пока я не выбираю эту профессию
- 1—я никогда не буду осваивать эту профессию

7 класс

Раздел предмета «Технология»	Название кейса	Результат выполнения

Напиши с каким профессиями на уроках технологии Ты познакомился в 7 классе. Оцени твое отношение к профессии

Название профессии	Твой выбор

- 5—У меня все получилось, я могу выбрать эту профессию для будущего
- 4— У меня не все получилось, но профессия меня заинтересовала
- 3—У меня все получилось, но профессию не выберу для будущего
- 2—у меня возникли трудности, пока я не выбираю эту профессию
- 1—я никогда не буду осваивать эту профессию

8 класс

Раздел предмета «Технология»	Название кейса	Результат выполнения

Напиши с каким профессиями на уроках технологии Ты познакомился в 8 классе. Оцени твое отношение к профессии

Название профессии	Твой выбор

- 5—У меня все получилось, я могу выбрать эту профессию для будущего
- 4— У меня не все получилось, но профессия меня заинтересовала
- 3—У меня все получилось, но профессию не выберу для будущего
- 2—у меня возникли трудности, пока я не выбираю эту профессию
- 1—я никогда не буду осваивать эту профессию

Используемая литература:

- Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006.
- https://www.surwiki.admsurgut.ru/wiki/images/f/fb/%D0%9A%D0%B5%D0%B9%D1%81_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.pdf
- Кейс-метод в практике школьного образования
- Компетенции педагога <https://rostov-gorod.ru/upload/medialibrary/7af/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F%2020.10.2020.pdf>
- Кейс-метод в практике школьного образования
- Компетенции педагога <https://rostov-gorod.ru/upload/medialibrary/7af/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F%2020.10.2020.pdf>
- Казакевич В. М. Технология. Рабочие программы. Предметная линия учебников В. М. Казакевича и др. — 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семенова. — М.: Просвещение, 2018. — 58 с.
- Использование кейс-метода на уроках технологии в соответствии с ФГОС ООО / Сост. Аверкова М.А. – Пенза, 2016. – 65 с
- Бабенкова Е.А. Как помочь детям стать здоровыми. – М.: АСТ.Астрель, 2003.
- Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. - М.: Оникс, 2008.
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» Степанова М.И. Ранцы и здоровье детей. //Вестник образования № 17, 2004.
- Школьный этимологический словарь русского языка. Происхождение слов. — М.: Дрофа Н. М. Шанский, Т. А. Боброва 2004.
- <http://www.filipoc.ru/interesting/istoriya-portfelya>
- <http://77.rospotrebnadzor.ru/index.php/press-centr/2009-11-18-11-43-45/526-ranec>
- <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>