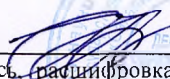


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  Хурчак Н.М.
(подпись, расшифровка подписи)

" 24 ИЮН 2021 " 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01. Сервисы Интернет в работе учителя

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

профиль

Математика и физика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2021 г.

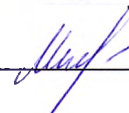
Рабочая программа дисциплины «Сервисы Интернет в работе учителя» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль: математика и физика

Программу составили:

Бешенков С.А., профессор, д.п.н., профессор кафедры математики



Шутикова М.И., доцент, д.п.н., профессор кафедры математики



Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы элементарной математики» утверждена на заседании кафедры математики, протокол № 11 от 17.06.2021 г.

Заведующей кафедрой математики



подпись

Н.А. Самсикова

Рецензент(ы):

Середа Т.Ю., заместитель директора МАОУ
СОШ № 8 им. генерал-лейтенанта В. Г. Асапова
г. Южно-Сахалинска



подпись

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – развитие профессиональных компетенций обучающихся в области организации и осуществления будущей профессиональной деятельности в условиях социума цифровой экономики и цифровых технологий.

Задачи дисциплины:

- освоение методологии применения цифровых инструментов в процессе обучения как платформы организации современной образовательной и профессиональной деятельности;
- освоение сервисов Интернета для поддержки различных видов, способов и методов учебной деятельности;
- развитие представлений об организации цифровой образовательной среды, как основы для применения цифрового инструментария в образовании;
- формирование знаний и навыков организации и проектирования образовательного процесса с использованием сервисов Интернета.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- понятийный аппарат, относящийся к современной психолого-педагогической деятельности;
- теоретические положения и структуру организации учебной деятельности;
- состав, структуру и назначение цифровой образовательной среды;
- типы и классы сервисов Интернета;
- основные принципы отбора и использования сервисов в обучении и проектировании;
- особенности оценки применения цифровых технологий в образовательном процессе;
- информационные и коммуникационные технологии поддержки учебной и проектной деятельности;
- принципиальные различия нативных (англ. **native application**) и облачных приложений;
- этапы и типы проектирования учебной деятельности с использованием сервисов Интернета
- основные ресурсы организации исследовательской, проектной, самостоятельной работы обучающихся с использованием сервисов Интернет и навигации в сетевом пространстве;
- методы моделирования и декомпозиции в организации учебной, исследовательской, проектной деятельности, самостоятельной работы обучающихся с использованием цифровых технологий и сервисов Интернета

уметь:

- оценивать полноту и достоверность полученной информации на основе сервисов Интернета;
- осуществлять коллаборацию в процессе обучения, проектной деятельности с применением сервисов Интернета;
- осуществлять экспертную оценку возможностей сервисов и их использования в обучении;
- применять Интренет-сервисы в контрольно-оценочной и проектно-исследовательской деятельности обучающихся;
- применять сервисы ментальных карт для декомпозиции целевых задач в обучении;
- пользоваться облачными сервисами в процессе обучения и проектно-исследовательской деятельности;

- оформлять и готовить учебный проект к защите;
- презентовать проект с помощью сервисов Интернета

владеть:

- методикой организации работы над коллаборативным проектом с использованием программно-технических ресурсов, сервисов в области математики, физики и другим направлениями в реализации исследовательско-проектной деятельности;
- программно-сервисным инструментарием проектной, исследовательской, практической деятельности в обучении;
- технологией создания информационной среды для поддержки процесса обучения;
- цифровыми технологиями реализации информационного моделирования учебного процесса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сервисы Интернет в работе учителя» входит в раздел «Б1.В» и является элементом вариативной части (Б1.В.ДВ.04.01) блока дисциплин Б1 ОПОП направления 45.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: математика и физика (Б1.В.ДВ.04.01).

Пререквизиты дисциплины: для освоения дисциплины «Исследовательско-проектная деятельность в обучении» студенты применяют универсальные учебные действия сформированные в общеобразовательной школе на уроках математики и информатики, а также знания, умения и компетенции сформированные при изучении дисциплин: «Информатика», «Задачи математического программирования».

Постреквизиты дисциплины: освоение дисциплины «Сервисы Интернет в работе учителя» является необходимой базой для изучения дисциплины «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики.

3. Формирование компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Знать: понятийный аппарат, относящийся к современной психолого-педагогической деятельности; теоретические положения и структуру организации учебной деятельности; состав, структуру и назначение цифровой образовательной среды; типы и классы сервисов Интернета; основные принципы отбора и использования сервисов в обучении и проектировании; особенности оценки применения цифровых технологий в образовательном процессе; УК-2.2. Уметь: оценивать полноту и достоверность полученной информации на основе сервисов Интернета; осуществлять коллаборацию в процессе обучения, проектной деятельности с применением сервисов Интерне-

		та; УК-2.3. Владеть: методикой организации работы над коллаборативным проектом с использованием программно-технических ресурсов, сервисов в области математики, физики и другим направлениями в реализации исследовательско-проектной деятельности;
ПКС-4	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПКО-4 ПООП МПГУ)	ПКС-4.1. Знать: информационные и коммуникационные технологии поддержки учебной и проектной деятельности; принципиальные различия нативных (англ. native application) и облачных приложений; этапы и типы проектирования учебной деятельности с использованием сервисов Интернета; основные ресурсы организации исследовательской, проектной, самостоятельной работы обучающихся с использованием сервисов Интернет и навигации в сетевом пространстве; методы моделирования и декомпозиции в организации учебной, исследовательской, проектной деятельности, самостоятельной работы обучающихся с использованием цифровых технологий и сервисов Интернета. ПКС-4.2. Уметь: осуществлять экспертную оценку возможностей сервисов и их использования в обучении; применять Интернет-сервисы в контрольно-оценочной и проектно-исследовательской деятельности обучающихся; применять сервисы ментальных карт для декомпозиции целевых задач в обучении; пользоваться облачными сервисами в процессе обучения и проектно-исследовательской деятельности; оформлять и готовить учебный проект к защите; презентовать проект с помощью сервисов Интернета. ПКС-4.3. Владеть: программно-сервисным инструментарием проектной, исследовательской, практической деятельности в обучении; технологией создания информационной среды для поддержки процесса обучения; цифровыми технологиями реализации информационного моделирования учебного процесса.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы (72 часа) (контактная работа – 40: лекции – 18, практические – 18, контактная работа в период теоретического обучения – 4).

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. часов	
	В т. ч. по семестрам	Всего по уч. плану
	7 семестр	
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа	40	40
Лекции (Лек)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения (Конт ТО)	4	4
Самостоятельна работа: — выполнение домашних заданий; — самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); — подготовка к контрольным работам (изучение и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий, проработка материала практических занятий, самостоятельное выполнение домашних заданий); — подготовка к практическим занятиям; — подготовка к промежуточной аттестации.	32	32
Виды промежуточного контроля	зачет	

4.2. Распределение видов работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№ n/n	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа	

			Лекции	ПЗ	Конт (ТО)		
1.	Цифровое образовательное пространство – платформа современной учебной деятельности. Организация образовательного процесса с использованием сервисов Интернета: сущность, структура, моделирование. Классификация сервисов Интернета	VII	2	2		4	Выполнение письменных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям. Самоподготовка. Выполнение контрольной работы.
2.	Роль бизнес-планирования в проектной деятельности в современном цифровом социуме. Сервисы для разработки бизнес-плана	VII	2	2		4	Выполнение письменных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям. Самоподготовка. Выполнение контрольной работы.
3.	Сервисы проектирования, дизайна и информационного моделирования в учебной деятельности	VII	4	4	1	8	Выполнение письменных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям. Самоподготовка. Выполнение контрольной работы.
4.	Информационное и когнитивное обеспечение предметной направленности обучения	VII	4	4	1	8	Выполнение письменных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям. Самоподготовка. Выполнение контрольной работы.
5.	Платформы онлайн – обучения и MOOK для обучающихся	VII	2	2	1	4	Выполнение письменных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям. Самоподготовка. Выполнение контрольной работы.
6.	Творческая ИТ-лаборатория для школьников	VII	2	2	1	2	Выполнение письменных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям. Са-

	ков						моподготовка. Выполнение практической работы.
7.	Методика организации учебной деятельности с использованием сервисов Интернета	VII	2	2		2	Зачет
	Всего	VII	18	18	4	32	72

4.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Цифровое образовательно пространство – платформа современной учебной деятельности.

Организация образовательного процесса с использованием сервисов Интернета: сущность, структура, моделирование. Классификация сервисов Интернета

Институциональные реформы в системе образования. Влияние цифровой образовательной среды на образовательный процесс. Пути повышения эффективности учебной деятельности на основе использования цифровых технологий.

Сервисы Интернета в обучении, классификация. Интернет-сервисы в работе учителя – предметника. Облачные сервисы и их использование в учебной деятельности.

Тема 2. Роль бизнес-планирования в проектной деятельности в современном цифровом социуме. Сервисы для разработки бизнес-плана

Образовательные проекты и финансовая грамотность – ключевой элемент образования в условиях цифровой экономики. Понятие проекта с экономическим обоснованием.

Понятие метода экономического планирования. Технологии разработки бизнес-плана.

Программные средства разработки и имитационного моделирования в разрезе бизнес-планирования. Технология имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель. Программная среда бизнес-планирования **ProjectExpert**.

Тема 3. Сервисы проектирования, дизайна и информационного моделирования в учебной деятельности

Конструирование и моделирование в обучении. Основы моделирования и 3D-графики. Обзор программных сред для моделирования и разработки интерьера. Разработка методических указаний и технологической карты урока с использованием Интернет-сервисов.

Тема 4. Информационное и когнитивное обеспечение предметной направленности обучения

Обзор программного инструментария и сервисов информационного и когнитивно-го обеспечения учебной деятельности и предметной направленности. Сервисы WEB 2.0., используемые при организации и проведении занятий. Сервисы предметной направленности для поддержки и информационного обеспечения процесса обучения.

<https://ru.khanacademy.org/> Материалы по математике, естественным наукам, истории и другим предметам - бесплатные курсы, уроки, практика

Тема 5. Платформы онлайн – обучения и MOOK для обучающихся

Онлайн – платформы организации образовательного процесса. Обзор и оценка онлайн – платформ. Онлайн – платформа – составляющая современной цифровой образовательной среды. Сервисы для проведения видеоконференций, - занятий, консультаций. Массовые открытые онлайн-курсы для обучающихся. Предметная подготовки и проектирования учебного процесса с использованием MOOK.

Тема 6. Творческая ИТ-лаборатория для школьников

Высокие технологии - (high technology). Понятия "высокотехнологичные отрасли", "информационные технологии", "высокие технологии" или "хай-тек" в практическом применении. Высокие технологии двойного назначения.

Организация проектно-конструкторской и технологической деятельности в обучении.

Цифровая среда как необходимое условие обеспечения творческой деятельности. Особенности цифровой среды в применении сервисов Интернета в условиях учебной деятельности. Проектирование как метод изучения высоких технологий в школьном обучении. Современные системы автоматизированного проектирования применяемые в 3D-печати. Профессии, связанные с использованием 3D-печатью.

Стандартные техники по генерированию идей основываются на комбинировании и адаптации уже существующих идей. Новые профессии и цифровые технологии профессиональной деятельности в процессе обучения.

Тема 7. Методика организации учебной деятельности с использованием сервисов Интернета

Основные направления экспертизы и подведения итогов образовательной проектной деятельности. Обзор сервисов для подготовки проектной документации, презентованной и подведения итогов учебно-проектной деятельности. Подготовка презентационных материалов по учебному проекту с использованием сервисов Интернета

4.4. Темы и содержание практических занятий.

Практические занятия.

Занятие 1. Цифровое образовательное пространство – платформа современной учеб-

ной деятельности.

Организация образовательного процесса с использованием сервисов Интернета: сущность, структура, моделирование. Классификация сервисов Интернета

Содержание:

Интереактивное занятие: На гугл-диске выполнение задания по деловой игре в режиме совместного доступа. Задание для деловой игры расположено по ссылке: https://docs.google.com/document/d/1eSVco_vleJQz4kJWyP_eeSsrFj5S01G7Ouh5Zh_0KCM/edit?usp=sharing

Занятие 2. Роль бизнес-планирования в проектной деятельности в современном цифровом социуме.

Сервисы для разработки бизнес-плана

Содержание: Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес - проекта «Школьная фирма».

Интерактивное занятие.

Видеолекция «Технологии проектной деятельности и основ финансовой грамотности». Изучение методического материала «**Бизнес-план**». Заполнение разделов Методического пособия по разработке проекта «Школьная фирма»

интернет-практикум

Рассматриваемые вопросы:

1. Создание бизнес-плана в среде ProjectExpert: <https://www.expert-systems.com/financial/pe/> Project Expert — программа для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов. Изучение возможностей программы.
2. Скачать программу <http://zuxcel.com/project-expert/> Project expert (сайт разработчика Эксперт Системс Лицензия программы: Freeware (Shareware) - свободное ПО) и разработать бизнес – план по шаблону
3. Оформление документов: бизнес-план и подготовка резюме в среде программы

Самостоятельная работа.

Задание для самостоятельной работы:

1. Подготовить бизнес-план по выпуску нового продукта (-ов) в среде ProjectExpert.
2. Разработать методические указания для создания бизнес – плана по выпуску нового продукта - задание для проектной деятельности обучающихся.

Занятие 3. Сервисы проектирования, дизайна и информационного моделиро-

вания в учебной деятельности

Конструирование - процесс решения проектной задачи, включающий этапы: выявления конкретных целей, анализа объекта, проектирования, разработки проектной документации и создания модели. Модели, типы моделей. Моделирование – основа процесса познания. Дизайн – сфера деятельности человека. Виды дизайна: промышленный, графический, компьютерный, архитектурной среды, выставочных экспозиций, одежды и аксессуаров, арт-дизайн.

Содержание: «3D – моделирование, прототипирование, макетирование» - основы современного моделирования и проектирования в значительной мере позволяют реализовать методического принципа модульного курса в современном обучении. Освоение технологий моделирования и проектирования идет неразрывно с освоением методологии познания. При этом связь данных технологий с процессом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели, позволяет выделить составляющие ее «примитивы». С другой стороны, если эти примитивы уже выделены, это открывает возможность использовать технологический подход для построения моделей, необходимых для познания объекта.

интернет-практикум:

Цель: познакомиться с программами по МОДЕЛИРОВАНИЮ интерьера

Задание:

1. Скачать бесплатное приложение: <http://www.sweethome3d.com/ru/> Sweet Home 3D
 2. Изучите во вкладке Возможности и в разделе Документация на указанном сайте руководство по работе с программой
 3. Выполнить разработку интерьера собственной квартиры (комнаты)
- Разработка методических указаний и технологической карты урока «Дизайн моей комнаты (дома)»

Самостоятельная работа.

1. Разработать методические указания и подготовьте технологическую карту для обучающихся по выполнению дизайн-проекта на тему «Дизайн моей комнаты (дома)» в среде Sweet Home 3D
2. Выполненную работу сохранить и отправить на проверку.

Занятие 4. Информационное и когнитивное обеспечение предметной направленности обучения

Содержание: использование облачных сервисов (Google Disc) для обмена данными между участниками проекта и организации совместной работы.

Задание: отберите несколько задач по математике и физике, решение которых мо-

жет вызывать затруднения у обучающихся. Подберите Интернет-сервисы для решения такого типа задач. Используйте google – диск для совместного создания справочника «сложных» задач и сервисов для решения такого рода заданий.

Web-сервисы для образования [сайт].
URL: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/>

Занятие 5. Платформы онлайн – обучения и MOOK для обучающихся

Содержание: проанализируйте онлайн платформы, предлагающие MOOK – курсы по математике и физике на бесплатной основе.

Сделайте отбор курсов для предложения обучающимся в школе, как тематической основы при изучении отдельных тем школьных курсов по математике и физике.

Занятие 6. Творческая ИТ-лаборатория для школьников

Содержание: Высокие технологии - (high technology), "высокотехнологичные отрасли", "информационные технологии", "хай-тек" в практическом применении.

Данный подход очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы. Новые профессии цифрового социума. Проектировщик «умных материалов». Разрабатывает композитные материалы в составе «умных сред», меняющие свойства под задачи дома, офиса, промышленного предприятия.

Рециклинг-технолог. Специалист по разработке и внедрению технологий многократного использования материалов, созданию новых материалов из промышленных отходов, а также разработке технологий безотходного производства.

Проектировщик нанотехнологических материалов. Профессионал, занимающийся моделированием свойств, прогнозированием жизненного цикла нанотехнологических материалов с помощью цифровых моделей. Высокопрофессиональный программист с хорошими знаниями по нанофизике и нанохимии.

Задание: изучите Атлас новых профессии и продолжите предложенный выше список новых профессий.

интернет-практикум:

Рассматриваемые вопросы:

Несоединяемое часто соединяется тогда, когда мы совсем не прикладываем никаких усилий. Измените окружение. Это может изменить процесс мышления. Это особые ингредиенты, особенно в командной работе.

1. Изучить материал по вопросу: «Понятие и содержание фирменного наименования», предложенный по ссылкам <https://studfiles.net/preview/5568510/page:42/> Понятие и содержание фирменного наименования и <https://businessman.ru/new-firmennoe-naimenovanie-yuridicheskogo-lica.html> Фирменное наименование юридического лица
2. Подготовьте для своего будущего предприятия фирменное название, соответствующее его продукту (продуктам), разработанным в ходе занятия 2 по бизнес-планированию.

Занятие 7. Методика организации учебной деятельности с использованием сервисов Интернета

Содержание: методические аспекты отбора итоговых материалов, обработка, подготовка презентация и обсуждения индивидуального итогового проекта - технологической карты урока с применением сервисов Интернета.

Примеры практических занятий

Практическая работа №3

SketchUp – программа для быстрого создания и редактирования трёхмерной графики. Проекты SketchUp сохраняются в формате *.skp.

Цель: научиться создавать простые 3D-модели.

Справка: SketchUp поддерживает импорт и экспорт различных графических форматов, в частности: *.3ds, *.dwg, *.ddf; *.jpg, *.png, *.bmp, *.psd. Импорт растровой графики имеет несколько возможностей: вставка образа в качестве отдельного объекта, в качестве текстуры и в качестве основы для восстановления трёхмерного объекта по фотографии. Экспорт в формат *.jpg осуществляется в качестве снимка с рабочей области окна приложения.

Инструкция по выполнению работы в программе:

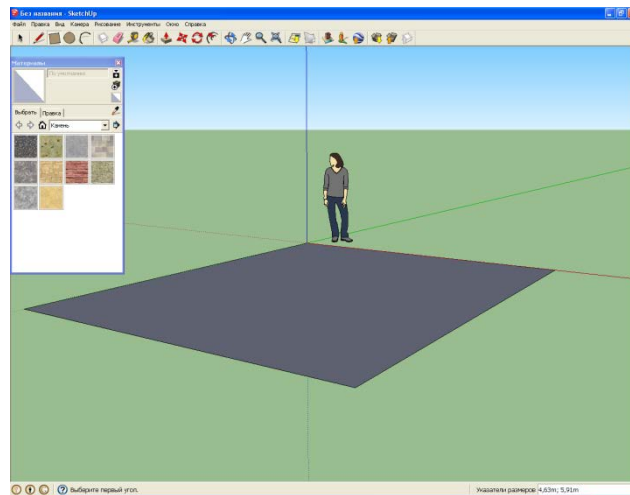
На примере построения дома познакомимся с основными важными функциями SketchUp. На панели инструментов программы размещены основные инструменты: **Ластик**, **Линии**, **Дуги**, **Фигуры**, **Прямоугольник**, **Окружность**, **Рулетка**, **Заливка**, **Тяни/толкай**, **Орбита**, **Переместить**, **Рука**, **Масштаб** и др.



Человек поставлен для масштаба, так как здесь все рисуется в реальных размерах. Поначалу будем пользоваться только мышкой, так как почти все действия в Sketchup можно производить с ее помощью.

Теперь попробуем построить простейшие геометрические 3D модели.

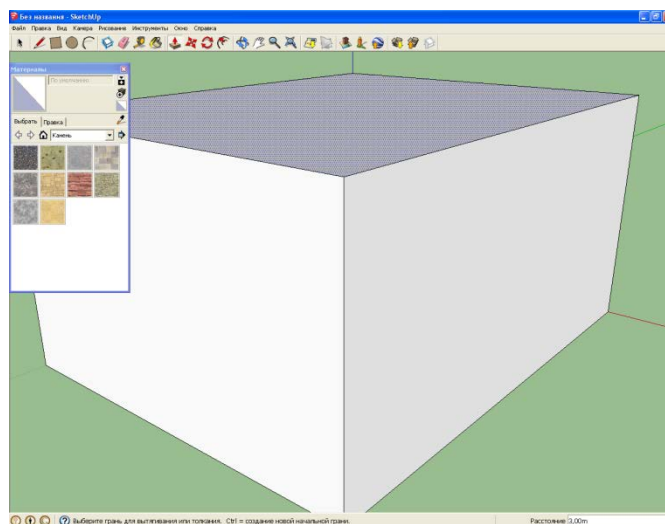
1. Перейдем к построению модели домика используя инструменты: **Прямоугольник**, **Тяни/толкай**, **Переместить**.



4.1-1

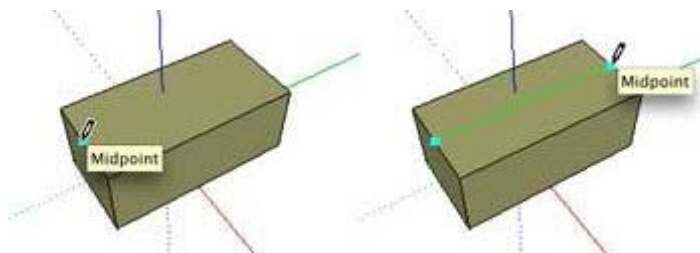
Прямоугольник – это наш будущий пол, рисуется он за секунду. Теперь выбираем ин-

струмент **Тяни/толкай**  направляем на контур стены, он подсвечивается точками и тянем вверх на 3м.



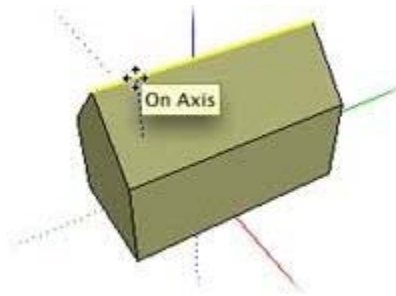
4.1-2

2. Создаем крышу. С помощью инструмента **Линия**  создайте дополнительное ребро на верхней поверхности параллелепипеда, привязывая крайние точки ребра к середине боковых сторон (голубые точки и сообщение середина)." data-bbox="603 698 651 728"/>



4.1-3

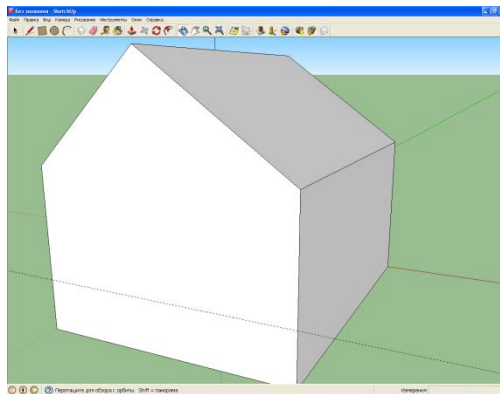
3. Активизируйте инструмент **Переместить** . Щелкните мышью на созданном ребре и тяните вверх, ориентируясь на синий цвет пунктирной линии или введите цифровое значение высоты и нажмите клавишу **Enter**.



4.1-4

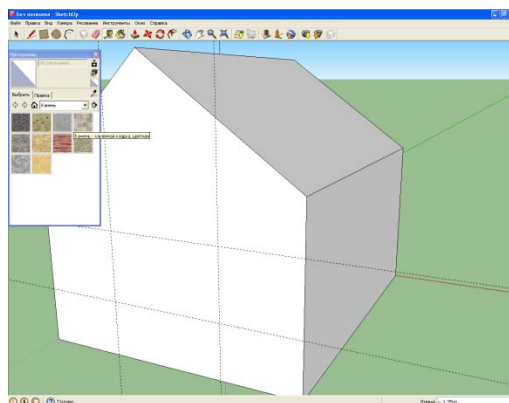
4. С помощью инструмента **Линия** вы можете перемещать ребра (линии), точки (вершины), поверхности.

5. Отмеряем снизу инструментом **Рулетка**  0,95 м. Это нижний край проемов окон.



4.1-5

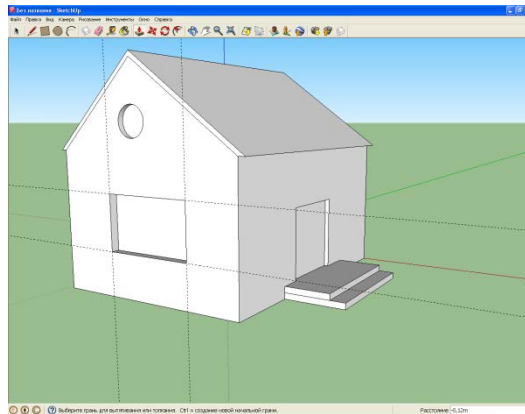
6. Размечаем положение окон, высота будет, например, 1,3 м, ширина 1,35 м.



4.1-6

7. Рисуем прямоугольники по разметке. Также прорисовываем прямоугольником дверь.

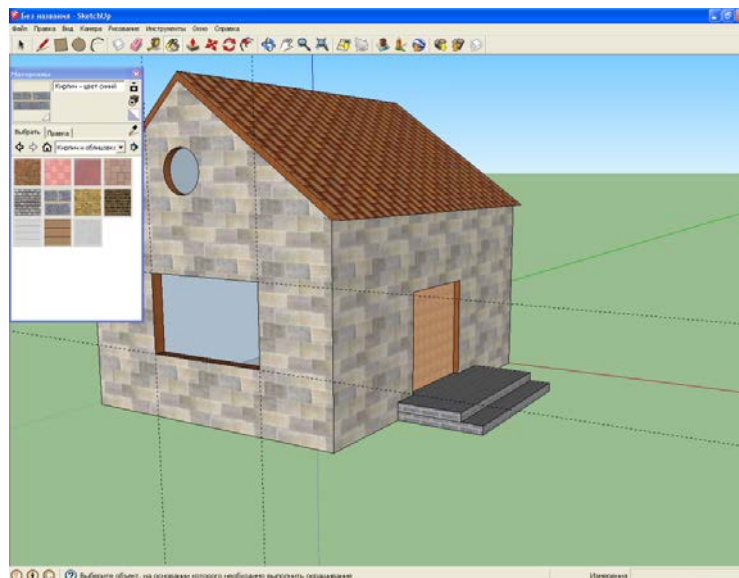
Инструментом  **Тяни/толкай** выдавливаем окна, рисуем крыльцо и вырезаем двери, используя наши вновь приобретенные знания.



4.1. - 7

8. С помощью инструмента **Орбита**  (вращать) можно рассмотреть дом со всех сторон.

9. Выбираем инструмент **Заливка** . Применяем материалы: кровля для крыши, камень для стен и лестницы, светопрозрачное для окон и металл для дверей.



4.1. - 8

1. Сделайте выводы по работе.

6. Образовательные технологии.

В процессе преподавания дисциплины используются как классические технологии обучения (традиционная технология: лекционно-семинарская система обучения.), которые являются основой при организации учебного процесса, так и технологии, отражающие квазипрофессиональную деятельность (неимитационные неигровые технологии, комбинированные технологии).

Традиционные технологии: лекции, практические занятия, лабораторные работы.

Неимитационные, неигровые технологии: технология проблемного обучения; технология учебного исследования; индивидуальные и групповые проекты (краткосрочные мини-проекты); работа в малых группах; технология учебного исследования.

Комбинированные технологии: технология «критическое мышление», мозговой штурм.

7. Оценочные средства (материалы) для контроля усвоения содержания курса.

Одной из основных задач организации процесса обучения в современном цифровом социуме является освоение цифровых технологий. Применении сервисов Интернета в профессиональной деятельности учителя позволяет реализовать основные формы организации успешной учебной деятельности обучающихся и разработать урок с использованием цифровых технологий. Пример технологической карты такого проекта-урока приведен ниже для разработки студентами самостоятельного проекта урока с использованием сервисов Интернета.

Разработать технологическую карту урока с использованием сервисов Интернета

Пример технологической карты

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА. ФГОС. УЧИТЕЛЬ: _____

ТЕМА УРОКА. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ.

Цели: Выработать умение различать формы представления информации и познакомить с одним из способов представления информации.

Задачи урока: Познакомить с основными формами представления информации и применить на практике один из способов. **Тип урока:** изучение нового материала.

Форма: фронтальная, индивидуальная.

Здоровье сберегающие технологии: динамическая пауза, динамическая игра, графическая выставка-гимнастика для глаз, работа за компьютером в соответствии с правилами САН. ПИН.

Образовательные ресурсы: презентация с обучающим видео «Представление информации»; раздаточный материал для игры.

Планируемые образовательные результаты:

предметные – представление об информационных задачах и их разнообразии;

метапредметные – умение выделять общее представления о подходах к обработке информации;

личностные – чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Этап урока / учебная ситуация/ Результат эта- па/время/ТО	Дидактические задачи / Действия педагога	Действия обучаю- щихся	Формируемые умения
1 • Орг. момент. • Самоопределение к деятельности. • Готовность к уроку. • 2 мин. ТЕМА УРОКА: ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ Тема закрыта	Подготовка учащихся к работе на уроке: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности./ Организует ситуацию самооценки обучающимися готовности к предстоящей деятельности. Управляет ситуацией самооценки. <i>Здравствуйтесь ребята! Пожелаем друг другу ХОРОШЕГО настроения.</i> <i>Сегодня у нас очередной урок ИНФОРМАТИКИ, на котором вы продолжите раскрывать секреты этой интереснейшей науки.</i> <i>Проверьте, как организовано ваше "рабочее место", как учебник, пенал и тетрадь расположены на парте.</i> <i>- Почему это важно?</i>	Выполняет оценку/самооценку готовности по критериям: -правильность выбора учебных принадлежностей, -правильность и аккуратность расположения предметов на парте, -самостоятельность подготовки, -настрой на урок. <u>Обучающиеся вы- сказывают свои предположения о необходимости правильной орга- низации своего «рабочего места»</u>	Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> -осуществлять взаимоконтроль; <u>коммуникативные:</u> - слушать и понимать речь других; - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. <u>познавательные:</u> - формирование положительной мотивации;

2 - Актуализация знаний. - Мотивация учебной деятельности. - Осознание необходимости получения новых знаний. 5 мин. Словарь: - Информация - Представление - Код - Кодирование	Активизация соответствующих мыслительных операций (анализ, обобщение, классификация и т.д.) и познавательных процессов (внимание, память)./ Организует внимание учащихся. Активизирует знания учащихся. Организует беседу, выявляющую знание понятий об информации. Организует самопроверку домашнего задания. - Обратите внимание на словарь и поясните, что они для вас представляют! - Эти слова встречались ли на прошлом уроке или в домашнем задании - Как вы думаете, что связывает эти слова? - Что можно логически добавить?	Сосредотачивают внимание на слове. <u>Обучающиеся высказывают свои предположения об информации, её представлении.</u> (Определение границ знания и незнания.) Выдвигают гипотезу. Приводят аргументы и контраргументы. Проверяют домашнее задание по образцу, при необходимости вносят исправления.	Личностные: - устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом; - личностное самоопределение; Предметные: - правильно формулировать понятие информации; Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> - осуществлять взаимоконтроль с заданным эталоном; <u>коммуникативные:</u> - слушать и понимать речь других; - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. <u>познавательные:</u> - анализировать объекты с целью выделения признаков; - выполнять классификацию; - обосновывать основание для классификации;
3 - Постановка целей и задач урока. - Определение темы урока, целей и плана действий на уроке. - Представления обучающихся о том, что нового они узнают на уроке, чему научатся. 5 мин. Экран: 	Обеспечение мотивации для принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности. Создание условий для формулировки цели урока и постановки учебных задач./ Организует беседу, выявляющую тему урока, цель. Определяет последовательность действий на уроке. -Как вы думаете, о чём пойдёт речь на уроке, какова тема урока? Какого знания нам не хватает для нашей темы урока? -Какая цель нашего урока? Давайте составим план работы на уроке(Учащиеся озвучивают план, учитель фиксирует) - Познакомимся с формами представления информации - Узнаем где это можно применить.	Проговаривают и фиксируют тему, отделяя знание от незнания. Формулируют цель, фиксируют учебную задачу, предполагают свои действия. Выдвигают гипотезу. Приводят аргументы и контраргументы. -Речь пойдет о представлении информации. -Наша цель познакомиться с формами представления информации. Обучающиеся пытаются составить план действий. Обучающиеся фиксируют план.	Личностные: - устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом; - личностное самоопределение; Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> - определять и формулировать цель деятельности на уроке; - прогнозировать результат и временные характеристики; - под руководством учителя планировать свою деятельность на уроке; - определять последовательность действий на уроке. <u>коммуникативные:</u> - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; - слушать и понимать речь других; - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

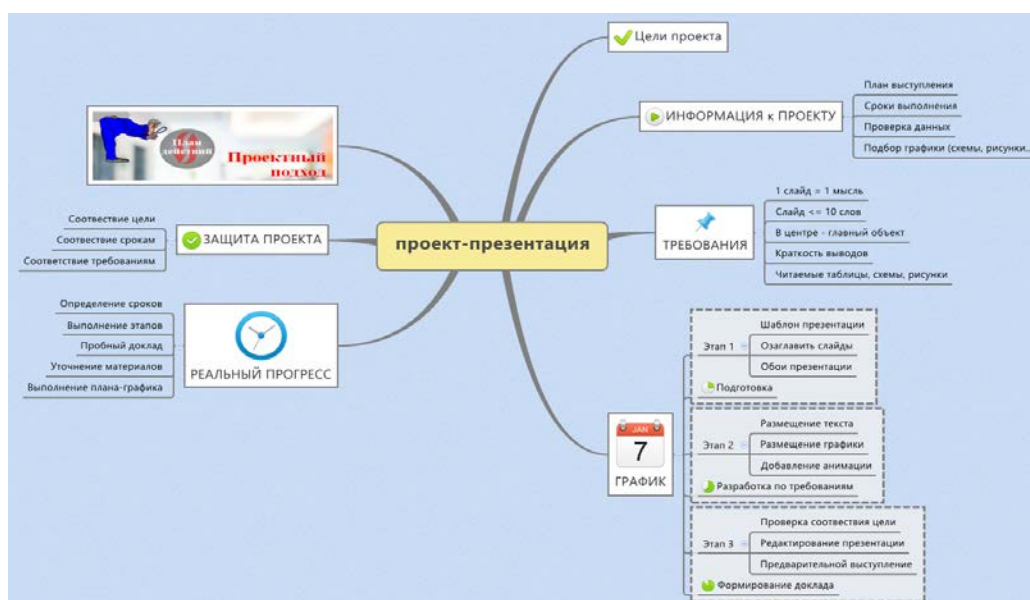
	3) Попробуем применить одну из форм представления информации.		
4 - Решение учебной задачи, ИЗУЧЕНИЕ нового материала. - Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний, связей и отношений в объекте изучения. - Выделение учащимися важной информации. 8 мин. Экран: Презентация. Обучающее ВИДЕО «Представление информации»	Открытие нового знания. Установление правильности и осознанности усвоения учебного материала, выявление пробелов, неверных представлений, их коррекция./ Знакомство с основными формами представления, их символическим значением. (Презентация. Рассматривание иллюстраций.) Рассказ о выборе форм представления информации в разных ситуациях жизни. -Личный опыт подсказывает нам, что информацию используют не только для принятия решения, но и для обмена ею с другими людьми. Посмотрим видео ролик. Давайте поиграем в игру «Ситуации» (дети получают конверты с ситуациями и они должны объяснить как донести человеку информацию разными формами, моделями) и по ссылке на файл google – диска заполняют таблицу «Формы и способы передачи информации» Подведем итоги.	Участвуют в диалоге. Воспринимают презентацию, рассматривают иллюстрации, обучающее видео. <u>АНАЛИЗИРУЮТ НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ФОРМАХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ. РАССУЖДАЮТ О ЗНАЧЕНИИ ВЫБОРА ФОРМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.</u> <u>ИГРАЮТ В ИГРУ.</u> <u>ПОДВОДЯТ ИТОГ.</u>	Личностные: - ориентироваться в социальных ролях и межличностных отношениях; - личностное самоопределение; Предметные: - познакомиться с основными формами представления информации; Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> - и мобилизовать силы к преодолению препятствий; -прогнозировать результат и временные характеристики; <u>коммуникативные:</u> -управлять поведением партнера; -планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. <u>познавательные:</u> - выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
5 Физкультминутка. - Здоровьесбережение. - Разминка перед работой за компьютером. 1 мин. Звучит музыка	Физминутка. Прошу выйти тех, кто готовил физминутку. Звучит музыка подобранная обучающимися, готовившими физминутку.	<u>ВЫХОДЯТ ДЕТИ, КОТОРЫЕ ГОТОВИЛИ ФИЗМИНУТКУ И ПРОВОДЯТ ЕЕ СО ВСЕМ КЛАССОМ.</u>	Личностные: - ориентироваться в социальных ролях и межличностных отношениях; Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> - и мобилизовать силы к преодолению препятствий; <u>коммуникативные:</u> -управлять поведением партнера;
6 - Самостоятельная работа на компьютере. - Применение новых знаний. - Самостоятельная работа за компьютером и правильное приме-	Обеспечение усвоения новых знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации. - При помощи графического редактора изобразите свою азбуку в картинках, с помощью которой вы могли бы общаться со своими друзьями.	Применяют графические материалы графического редактора и выразительных средств орнаментальных композиций (лаконичность, обобщённость, выразительность изобразительного мотива; ритм,	Личностные: - устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом; - личностное самоопределение; Предметные: - научиться работать с формами представления информации; Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> -определять и формулировать

нение новых знаний. 15 мин. Звучат детские песни.		симметрия) в творческой работе.	цель деятельности на уроке; -прогнозировать результат и временные характеристики; <u>познавательные:</u> - анализировать объекты с целью выделения признаков; - выполнять выбор компонентов для поставленной задачи;
7 - Итог. Рефлексия деятельности. • Умение применять новые знания в самостоятельной деятельности. • Использование нового знания в выполнении творческого задания.. 7 мин.	Анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня овладения знаниями./ -Оцените результаты своей работы, способы их достижения. (с комментированием) - Для чего мы выполнили эти работы? - Мы достигли цели нашего урока? -Мы выполнили план, который перед собой поставили?	Выставка работ. (самооценивание) Просмотр и обсуждение выполненных работ. Обучающиеся рассказывают друг другу о приобретенных на уроке знаниях. <u>УЧАСТВУЮТ В ДИАЛОГЕ. ОТВЕЧАЮТ НА ВОПРОСЫ, ВЫСКАЗЫВАЮТ СВОЁ МНЕНИЕ.</u>	Личностные: - устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом, работать по плану; Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> - отличать верно выполненное задание от неверного, осуществлять самоконтроль; <u>коммуникативные:</u> - слушать и понимать речь других; - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <u>познавательные:</u> - осуществлять анализ учебного материала;
8 Домашнее задание. - Умение соотносить результаты собственной деятельности. - Выполнять работу используя полученные знания. 2 мин.	Обеспечение усвоения для закрепления новых знаний Формулирует домашнее задание, инструктирует по его выполнению -Выполнить модель: иллюстрация персонажа или объекта из произведения, которое вы недавно читали. Работы можно выполнять на компьютере или в тетради.	Учащиеся фиксируют домашнее задание, задают вопросы по д.р.	Метапредметные (УУД): <u>регулятивные:</u> -осуществлять взаимоконтроль; <u>коммуникативные:</u> - слушать и понимать речь других;

Итоговый проект

1. Разработать и создать проект, нацеленный на методическую разработку по уроку курса математики или физики, направленную для практической реализации в обучении с использованием сервисов Интернет (пример приведен выше).
2. Подготовить и презентовать разработанный итоговый проект.

При разработке презентации воспользуйтесь Интеллект картой, как опорным конспектом:



9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература:

1. Рубашкин, Д. Д. Работа учителя в компьютерном классе / Д. Д. Рубашкин, И. Н. Кондратьева. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 126 с. — SBN 978-5-00101-911-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98555.html>
2. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине Технологии программной защиты информации в интернете / составители А. Г. Симонян, В. В. Барков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61565.html>

9.2. Дополнительная литература:

1. Будущее образования: глобальная повестка дня. Краткое изложение результатов [Электронный ресурс] / П. Лукша, Д. Песков. CC BY RF Group (www.refuture.me). — 2010–2013. — 56 с. Доступ: <https://vbudushee.ru/files/O%20будущем%20образования.pdf>
2. Методические указания и индивидуальные задания для самостоятельной работы по дисциплине Основы технологии сети Интернет / составители К. А. Севрук. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 17 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61749.html>
3. Роберт И.В. Дидактика эпохи цифровых информационных технологий//Профессиональное образование, №3, 2019., с. 16-37.
4. Рыжова, Н.И. На пути к модели цифровой школы [Текст] / С.Д. Каракозов, А.Ю. Уваров // Информатика и образование. 2018. № 7 (296). С. 4-15.
5. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016, 415 с.

9.4. Программное обеспечение

- <http://sketchup.download-windows.org/> SketchUp для Windows
- <https://www.expert-systems.com/financial/pe/> ProjectExpert
- <http://www.sweethome3d.com/ru/> Sweet Home 3D
- https://www.mindmeister.com/ru/account/login?return_to=%2Fwelcome%3Fproduct%3D1 Сервис для разработки ментальных карт

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

- <http://www.mon.gov.ru/> Министерство образования и науки РФ
- <https://2020-god.com/atlas-novykh-professij-2020-2030-godov> Атлас новых профессий
- <https://math.ru/>

На сайте вы найдёте книги, видеолекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики.

- https://easym.ru/photo/nagrady_uchitelej/diplom/festival_pedagogicheskikh_idej_quot_otkrytyj_urok_quot/9-0-4255 Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Фестиваль стал самым массовым и представительным открытым педагогическим форумом. Материалы всех участников публикуются на сайте.

- <https://pedsovet.org/beta> Всероссийский Интернет-педсовет (аналитические и информационные материалы, форумы, конкурсы)
- <https://livelovetlook.ru/lifestyle/item/services-for-online-education.html> 50 лучших бесплатных сервисов, ресурсов и сайтов для онлайн образования
- <https://www.autodesk.ru/education/home?referrer=%2Feducation%2Fhome> Autodesk (бесплатно для студентов)
- <https://www.adme.ru/svoboda-kultura/40-onlajn-kursov-kotorye-stali-besplatnymi-etoj-vesnoj-2312915/> 40+ онлайн-курсов
- https://contented.ru/edu/tilda_covid/?utm_source=landing&utm_medium=site&utm_campaign=np_landing_all_lm_covid&utm_content=covid онлайн курсы
- <https://www.ucheba.ru/article/4092> 10 полезных бесплатных сервисов для студентов
- <https://multiurok.ru/files/tiest-sformirovannosti-ikt-kompetientnostipiedrabortnikov.html> Руководство по адаптации рамочных рекомендаций ЮНЕСКО по структуре ИКТ – компетентности учителей
- <http://manifesto.edutainme.ru/> Манифест о цифровой образовательной среде
- https://yandex.ru/efir?text=ИКТ%20и%20ПИ3А&stream_active=serp&search_text=ИКТ%20и%20ПИ3А Коллекция видеоресурсов по заданиям PISA
-

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

1. Учебники и учебные пособия, имеющиеся в фондах библиотеки;
2. Доступ к Интернет-ресурсам;
3. Электронные и Интернет-учебники.

Материально-техническое обеспечение включает в себя специально оборудованные кабинеты и аудитории: компьютерные классы, аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

Студенты имеют доступ к электронной библиотеке, обеспечены рабочим местом и выходом в сеть Интернет.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Теоретические основы элементарной математики» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Начальное образование и иностранный язык (корейский и английский языки)»

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель

дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи

Приложение 1.

Теоретические и методические основы технологической и проектной деятельности

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Идейная сторона этих изменений была отчетливо сформулирована Р. Декартом в основополагающем труде «Рассуждения о методе». По мысли Декарта всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причем эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей парадигмой той социальной структуры, которую традиционно называется «индустриальным обществом» и, которая «по наследству» перешла в общество информационное.

Стержнем названных общественных формаций является технология как логическое развитие декартова «метода», в следующих аспектах:

- процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;
- открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (по крайней мере, последние 400 лет) является именно создание технологий, а все вместе это рассматривалась как обретение силы и могущества (Ф. Бекон, Т. Гоббс и др.).

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях:

- в рамках математики были выделены абстрактные структуры, соотносимые с содержательным понятием технологии: понятия алгоритма и исчисления (А. Чёрч, А. Тьюринг, Э. Пост и др.), абстрактные структуры управления (Н. Винер, А. Н. Колмогоров и др.);
- философии техники и технологического общества в целом (М. Хайдеггер, К. Ясперс и др.);
- социальные и цивилизационные аспекты технологии (М. Вебер, В. Зомбарт и др.).

В конце XX – го, начале XXI расширилась база технологии: появились информационные, когнитивные, биологические и др. технологии. Стали появляться также конвергентные технологии. Наиболее впечатляющими являются НБИКС – технологии (нано -, био -, информационно -, когнитивно -, социо - технологии).

Общий тренд этих изменений можно охарактеризовать одним словом: «**интеллектуализация**». Современные технологии – это, прежде всего, интеллектуальные технологии.

Спектр этой интеллектуализации очень широк – от использования информационных продуктов до робототехники, информационно-когнитивных технологий и искусственного интеллекта.

Что касается понятия технологии, то оно возникло в процессе решения возникающих перед человеком задач. В самом общем виде этот процесс можно описать следующим образом.

Первый шаг в решении задачи всегда связан с процессом познания. Необходимо понять и описать реальное положение дел, связанных с возникшей задачей (т.е. описать предметную область данной задачи). Итогом этого процесса является некоторая модель какого – либо объекта, процесса или явления, т.е. некоторое подобие названных объектов, процессов или явлений, в котором отражены их характерные признаки, существенные с точки зрения поставленной задачи.

В процессе решения схожих задач возникали схожие модели, что в конечном итоге привело к выделению некоторых первичных элементов – «примитивов», из которых можно собрать такие модели. Таким образом, приступая к решению какой-либо задачи, человек уже заранее знает набор таких «примитивов», которые ему понадобятся для ее решения.

Имея названный набор «примитивов» человек может действовать двояко:

А) строить (собирать) модель, имея только ее мыслимый образ (или чертеж, эскиз и пр.), т.е. фактически осуществлять некий творческий процесс;

Б) строить (собирать) модель по вполне определенному плану, четко расписывая и последовательно выполняя каждый шаг.

Схема А) отражает деятельность человека при изготовлении уникальных изделий или мелкой партии каких-либо изделий (например, в народных промыслах).

Схема Б) содержит описание последовательности шагов, которая, в сущности, и является *технологией*. Сама же *последовательность* шагов в этом случае является *технологическим процессом*. Именно технология является основой массового производства.

Простейшим примером технологии является алгоритм: «Точная и понятная последовательность действий, направленная на достижение поставленной цели или решении поставленной задачи» (А.П. Ершов). Основное свойство алгоритма – возможность его формального исполнения, что позволяет полностью автоматизировать процесс его исполнения. Технология – это более развернутое описание процесса создания (построения) объекта (модели) с заранее заданными свойствами. Он включает в себя, по крайней мере, три компонента:

- действий с примитивами;
- операций: совокупности действий, выполняемых на одном рабочем месте;
- этапов: каждый этап представляет собой совокупность операций образующих некую целостность, реализация последовательности этапов ведет к созданию искомого объекта.

Если технологию как описание последовательности этапов, операций и действий пополнить описанием необходимых инструментов и ресурсов, необходимых для осуществления технологического процесса, то можно говорить о *проекте*, целью которого является создания данного объекта (модели). Таким образом, каждый элемент цепочки: алгоритм – технология – проект, с различной полнотой отражает одну и ту же сущность.

На основе вышесказанного можно сформулировать ***основной методический: освоения сущности и структуры технологии идет неразрывно с освоением процесса познания - построения и анализа разнообразных моделей.*** Анализ модели осуществляется в соответствии с общенаучным принципом редукционизма: от сложного к простому. Это позволяет представить модель в виде композиции простейших «примитивов». Создание модели, в этом случае, сводится ее конструированию из названных примитивов. Выстраивая процесс конструирования в виде последовательности действия можно получать широкий спектр разнообразных объектов (в том числе и упомянутые модели).

Таким образом, каждая технология включает в себя:

- описание «примитивов» (исходных материалов);
- описание инструментов для работы с этими «примитивами» (материалами).
- описание действий, операций и этапов, которые ведут к желаемому результату.

Согласно этой схеме осваиваются все технологии в рамках данного модульного курса. При этом учитываются следующие обстоятельства.

Все осваиваемые технологии в той или иной мере «конвергентны», т.е. их «примитивы» и инструменты являются соединением «примитивов» и инструментов, относящихся к различным технологиям. В частности, все технологии изготовления изделий из какого-либо материала соединяются, «конвергируют» с технологией измерения, т.е. включают в себя «примитивы», инструменты и действия, относящиеся к технологии измерения объекта.

Если эти примитивы относятся к когнитивной сфере, а действия совпадают с универсальными учебными действиями, то можно говорить о конвергенции с когнитивными технологиями. Наиболее важной является конвергенция информационных и когнитивных технологий и образование информационно-когнитивных технологий. Эти технологии играют принципиально важную роль в цифровом социуме. Это связано с тем, что процесс познания в современном цифровом социуме приобретает особые, ни на что ранее не похожие черты. Учитывая экспоненциальный рост окружающих человека неструктурированных данных, ключевую роль приобретает информационно - когнитивная технология перехода от «данных» к «информации» и от «информации» к «знаниям», составляющая методическую платформу для формирования знаний, умений и способов деятельности, необходимых члену цифрового социума. Освоение этой технологии является одной из основных задач модульного курса технологии.

Возможны следующие уровни освоения технологии:

- А – уровень обучения;
- В – уровень пользователя;
- С – уровень когнитивно – продуктивный (создание технологий).

Приложение 2

Общая схема выполнения проекта

При организации проектной деятельности важно придерживаться, общего для инженерной отрасли, понятийного аппарата и структуры деятельности. Согласно государственному стандарту, описывающему проектную деятельность, проект состоит из набора процессов. Набор процессов будет зависеть от особенностей конкретного проекта. Для организации проектной деятельности по робототехнике в школе можно порекомендовать следующие процессы. Следует принимать во внимание, что не обязательно в конкретном проекте будут применяться все из перечисленных процессов.

Предполагаемые процессы проектной деятельности:

1. Разработка устава проекта: утверждение начала проекта, назначение руководителя проекта, постановка целей, описание ожидаемых результатов.

2. Разработка планов проекта: почему реализуется проект, что должно быть выполнено и кем, как будут реализованы результаты, как будет осуществляться исполнение, контроль и завершение проекта.
3. Формирование команды проекта: обеспечение проекта человеческими ресурсами.
4. Определение организационной структуры проекта: получение всех обязательств от всех сторон, задействованных в проекте.
5. Оценка ресурсов проекта: определение списка требуемых ресурсов.
6. Определение последовательности работ: выявление зависимостей между работами проекта.
7. Оценка длительности работ: определение времени, которое требуется для завершения каждой работы по проекту.
8. Разработка расписания: расчет дат начала и окончания работ по проекту и формирование базового плана.
9. Планирование коммуникаций: выявление информационных и коммуникационных потребностей заинтересованных лиц проекта.
10. Распространение информации: предоставление необходимой информации заинтересованным лицам в соответствии с планом коммуникаций и реагирование на неожиданно возникающие запросы информации.
11. Развитие команды проекта: обеспечение профессионализма и улучшение взаимодействия между членами команды проекта.
12. Управление ресурсами проекта: обеспечение доступности ресурсов, необходимых для достижения целей проекта.
13. Управление командой проекта: оптимизация деятельности команды, обеспечение обратной связи, разрешение проблем.
14. Управление содержанием проекта: увеличение положительного и уменьшение отрицательного влияния изменений содержания проекта на результаты проекта.
15. Определение работ: описание работ, которые необходимо выполнить для достижения целей проекта.
16. Руководство проектной деятельностью: получение данных о ходе работ, данные о не решенных вопросах, данные о полученном опыте.
17. Контроль проектной деятельности: запросы на изменения, отчеты о ходе работ, отчет о завершении проекта.
18. Контроль изменений: утверждение изменений, запись в журнале регистрации изменений.

19. Завершение проекта: отчет о закрытии проекта, информация о высвобожденных ресурсах.

20. Сохранение накопленного опыта: документирование накопленного опыта.

В организации проектной деятельности участвуют:

- 1) руководитель проекта, обеспечивающий общее руководство и управление работами проекта и отвечающий за получение результатов;
- 2) проектная команда, которая выполняет работы проекта;
- 3) куратор, который разрешает начало проекта и обеспечивает его поддержку;

Дополнительные заинтересованные стороны:

- 1) заказчик, определяющий требования к проекту;
- 2) поставщики, обеспечивающие проект ресурсами.

Проектная деятельность организуется в соответствии с определенной закономерностью, логикой проектной деятельности. Эта закономерности касается как проекта в целом, так и его отдельных этапов.

Логика проектной деятельности:

- 1) инициирование;
- 2) планирование;
- 3) исполнение;
- 4) контроль;
- 5) завершение.

Процессы состоят из работ с датами начала и окончания, которые выполняются для достижений целей проекта.