Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественных и математических наук»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.2 «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»

направления подготовки
09.03.01 «*«Информатика и вычислительная техника*»

профиль «*Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем*»

Формы обучения:
очная, заочная

Объем практики: в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Продолжительность практики: 4 недели

Энгельс 2025

Рабочая программа практики «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» по направлению подготовки / специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Минобрнауки России № 929 от 19.09.2017 г., с изменениями и дополнениями

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Естественные и математические науки» от «11»апреля 2025 г., протокол № 16

Заведующий кафедрой _____/Жилина Е.В./
подпись Ф.И.О.

одобрена на заседании УМКН от «14» апреля 2025 г., протокол № 5.

Председатель УМКН /Жилина Е.В./

1. Цель и задачи практики

Цель практики: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин 1 и 2 курсов учебного плана, получение первичных профессиональных умений и навыков в области разработки программных продуктов: веб-приложений и компьютерной графики.

Основными *задачами практики* являются:

- Получение навыков организации рабочего пространства
- Получение навыков ведения документации;
- Составление библиографического списка источников по разрабатываемой теме согласно ГОСТ 7.1-2003;
- подготовка отчета по практике согласно ГОСТ 7.32-2001.

2. Вид и тип практики, способ и форма проведения практики

Вид практики: учебная технологическая

Тип практики: проектно-технологическая

Способ проведения практики: стационарная (на территории ЭТИ СГТУ). Стационарной является практика, которая проводится в организации, либо в профильной организации.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

3. Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

09.03.04 «Программная инженерия».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций: ОПК-2,8.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	**ИД- 1** $_{ОПК-2}$ Знает и понимает основные принципы современных информационных технологий и может их использовать при решении практических задач	**Знать:** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. **Уметь:** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть:** навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД- 2 $_{ОПК-2}$ Знает и понимает основные понятия и методы проектирования баз данных, основы языка запросов SQL к реляционным БД для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** основные понятия и методы проектирования баз данных, основы языка запросов SQL к реляционным БД **Уметь:** проектировать реляционные БД (инфологическую, логическую и физическую модели) и составлять запросы на языке запросов SQL к реляционным БД **Владеть:** навыками проектирования баз данных и составления запросов на языка запросов SQL к реляционным БД для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.	**ИД- 1** $_{ОПК-8}$ Применяет основы информатики и программирования для разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического использования	**Знать:** основные принципы структурного написания программ, конструкции языка высокого уровня и технологию создания программ, базовые средства языка и средства стандартных библиотек, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах. **Уметь:** определять требования к создаваемой программе, выбирать среду программирования, выбирать или разрабатывать алгоритм решения задачи, реализовывать программный код, выполнять отладку и проводить тестирование программы, ставить

		задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные. **Владеть:** методикой применения средств языка высокого уровня для создания программного обеспечения, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических языков программирования высокого уровня.
	ИД- 2 $_{\text{ОПК-8}}$ Разрабатывает базы данных средствами СУБД для практического применения	**Знать:** методики работы с объектами СУБД (таблицы, запросы) для создания физической модели БД **Уметь:** применять методики работы с объектами СУБД (таблицы, запросы) для создания физической модели БД **Владеть:** навыками применения методик работы с объектами СУБД (таблицы, запросы) для создания физической модели БД

5. Объем, сроки место проведения практики

– Трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, продолжительность 216 академических часов или 4 недели. Практика проводиться в 4 семестре.

– Практика проводится в структурных подразделениях СГТУ имени Гагарина Ю.А либо в профильной организации в соответствии с заключенными договорами между ЭТИ СГТУ имени Гагарина Ю.А. и профильными организациями, выбранными в качестве места прохождения практики.

– Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования доступности.

6. Содержание практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды выполняемых работ)	Трудоемкость в ак.часах	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Организационно-подготовительный	– вводное занятие; – инструктаж по технике безопасности; – инструктаж по подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре); – встреча с руководителями практики, обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов	18		Утверждение индивидуального задания по практике;
Основной	– знакомство с базой практики / изучение деятельности организации в целом и избранного	180		Презентация части выполненного индивидуального задания

	структурного подразделения; – выполнение индивидуального задания; – сбор материалов для выполнения задания по практике; – анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; – участие в решении конкретных профессиональных задач; – на основе анализа разработать возможные перспективы развития организации; – обработка и систематизация материала; – представление и обсуждение с руководителем проделанной части работы			
Отчётный	– выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; – оформление результатов работы по практике в соответствии с установленными требованиями; – согласование отчета с руководителем практики, устранение замечаний; – сдача комплекта документов по практике на кафедру; – защита отчета по практике с презентацией.	18		Отчет по практике. Защита отчета.
	Итого	**108**		

7. Формы отчетности по практике

Формы аттестации результатов практики устанавливаются учебным планом образовательной программы с учётом требований ФГОС ВО 3++.

Оценка по практике или зачёт приравнивается к оценкам (зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По результатам прохождения практики студенту необходимо подготовить следующие материалы:

— библиографический список источников по разрабатываемой теме согласно ГОСТ 7.1-2003.

— программное обеспечение, разработанное в соответствии с индивидуальным заданием студенту;

— отчёт по практике, оформленный согласно ГОСТ 7.32-2001

Отчёт по практике представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, написанное студентом под руководством руководителя от предприятия, свидетельствующее об умении студента работать с литературой, разрабатывать программное обеспечение на языке высокого уровня, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы.

Оформление отчёта должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2001. Объём отчета – 15-20 страниц печатного текста (не включая список литературы и приложения).

Отчет имеет общепринятую структуру и состоит из следующих структурных элементов:

- титульный лист (приложение 1);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Введение является отдельным, самостоятельным блоком текста работы, который ни в содержании, ни в тексте не обозначается цифрами. Во введении необходимо отразить следующее: обоснование выбора темы, её актуальность; характеристику степени разработанности темы в отечественной и зарубежной науке; основную цель и задачи работы; научную новизну (если есть); методы исследования; характеристику практической значимости исследования; представление структуры работы.

В основной части отчёта должно быть полно и логически последовательно изложено состояние вопроса, которому посвящено исследование.

В заключении отражаются следующие аспекты: актуальность изучения проблемы в целом или её отдельных аспектов; сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате выполнения практического задания.

После заключения располагается список использованных источников. На каждый источник из списка литературы обязательно должна быть ссылка в тексте. Написание отчёта без ссылок на литературные источники не допускается.

Приложения располагают после списка литературы. Их цель – избежать излишней нагрузки текста различными, расчетными, иллюстративными материалами, текстами разработанных кодов программ, которые не содержат основную информацию.

По результатам прохождения практики студенту необходимо предоставить следующие документы

- индивидуальное задание (приложение 1)
- Отзыв руководителя практики от кафедры (приложение 1)

— отчёт по практике с титульным листом (приложение 1);
— электронную версию отчёта.

Условия защиты отчета и получение зачета по практике

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной вузом. Основным критерием является выполнение индивидуального задания на практику.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. При выставлении итоговой оценки принимаются во внимание разработанные материалы во время практики.

В качестве основной формы и вида отчетности после учебной, устанавливается дневник практики, письменный отчет. Оценка по практике выставляется по итогам собеседования с руководителем практики от кафедры ЕМН.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

8. Оценочные средства

Оценка по практике или зачёт приравнивается к оценкам (зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание следующее:

- полнота программы прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием;
- своевременность выполнения индивидуального задания и графика прохождение практики;
- содержание и оформление отчета по практике;
- выступление студента на защите отчета по практике;
- ответы на вопросы.

Устанавливаются следующие критерии оценки по итогам прохождения практики студентом:

№	Оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	Отличная характеристика, данная студенту руководителями практики от кафедры	Хорошая характеристика, данная студенту руководителем практики от кафедры	Удовлетворительная характеристика, данная студенту руководителем практики от кафедры	Неудовлетворительная характеристика, данная студенту руководителем практики от кафедры
	Программа прохождения практики выполнена полностью в соответствии с индивидуальным заданием	Есть не более двух замечаний руководителей практики по выполнению программы прохождения практики	Есть более двух-трех замечаний руководителей практики по выполнению программы прохождения практики	Есть более четырех замечаний руководителей практики по выполнению программы

	Индивидуальное задание выполнено своевременно и в соответствии с календарным планом	Есть не более двух замечаний по выполнению индивидуального задания	Есть более двух замечаний по выполнению индивидуального задания	Есть более четырех замечаний по выполнению индивидуального задания
	Содержание отчета полностью соответствует программе практики и индивидуальному заданию	Есть не более двух замечаний по содержанию отчета в соответствии с индивидуальным заданием	Есть более двух замечаний по содержанию отчета в соответствии с индивидуальным заданием	Есть более четырех замечаний по содержанию отчета в соответствии с индивидуальным заданием
	Отчет по практике оформлен в соответствии с рекомендациями, представленными в программе	Есть не более двух замечаний по оформлению отчета по практике в соответствии с рекомендациями, представленными в программе	Есть более двух замечаний по оформлению отчета по практике в соответствии с рекомендациями, представленными в программе	Есть более четырех замечаний по оформлению отчета по практике в соответствии с рекомендациями, представленными в программе
	Выступление студента на защите отчета по практике отличное. Получены ответы на все вопросы	Выступление студента на защите отчета по практике хорошее: у студента грамотная речь, присутствует презентация, но есть замечания. Получены ответы не на все вопросы.	Выступление студента на защите отчета по практике удовлетворительное: есть замечания к речи студента, отсутствует презентация, к содержанию и оформлению которой есть замечания. Получены ответы менее чем на половину заданных вопросов	Выступление студента на защите отчета по практике неудовлетворительное: есть замечания к речи студента, отсутствует презентация, к содержанию и оформлению которой есть серьезные замечания. Ответы на вопросы не получены.

Учебная технологическая практика направлена на формирование навыков компонент следующих компетенций:

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-8 - способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Во время практики предусматривается выполнение практических занятий и индивидуального домашнего задания.

Цель выполнения индивидуального задания – активизация восприятия учебного материала, закрепление материалов аудиторных занятий, поиск и знакомство со специальной литературой. Для сбора необходимого материала по вопросам индивидуального задания студенту выделяется дополнительное время после аудиторных занятий.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной вузом. Основным критерием является выполнение индивидуального задания

на практику.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. При выставлении итоговой оценки принимаются во внимание разработанные материалы во время практики.

В качестве основной формы и вида отчетности после учебной, устанавливается письменный отчет. Оценка выставляется по итогам собеседования с руководителем практики от кафедры ЕМН.

Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Виды оценочных средств		
		Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
ОПК-2	**ИД-1$_{ОПК-2}$**	Разработка проекта программного обеспечения	Подготовка отчета	Выступление с докладом, собеседование
	ИД-2$_{ОПК-2}$	Разработка программного обеспечения	Подготовка отчета	Выступление с докладом, собеседование
ОПК-8	**ИД-1$_{ОПК-8}$**	Разработка проекта программного обеспечения	Подготовка отчета	Выступление с докладом, собеседование
	ИД-2$_{ОПК-8}$	Разработка проекта программного обеспечения	Подготовка отчета	Выступление с докладом, собеседование

9. Обеспечение практики

9.1. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике*

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике включают в себя:

– самостоятельная работа обучающихся, в которую включается выполнение разделов практики в соответствие с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;

– сбор научной литературы по тематике индивидуального задания по практике;

– сбор, обработка и систематизация практического материала;

– обсуждение подготовленных обучающимися этапов работ по практике;

– изучение основных нормативных документов, регламентирующих деятельность предприятия;

– анализ информации и интерпретация результатов;

– выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников (лекции, учебники, статьи в периодической печати, сайты в сети Интернет);

– консультации руководителя практики от кафедры и/или руководителя практики от профильной организации по актуальным вопросам, возникающим у обучающихся в ходе ее выполнения;

– выполнение заданий, подготовка отчета по практике;

– обсуждение подготовленных обучающимися этапов работ по практике;

– электронно-библиотечные системы для проведения исследований и аналитических разработок на основе изучения научной и учебно-методической литературы;

– защита отчета по практике с использованием презентаций.

9.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30122.— ЭБС «IPRbooks»
2. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30122. — ЭБС «IPRbooks»
3. Гаврилова И.В., Разработка приложений / Гаврилова И.В. - М. : ФЛИНТА, 2017. - 242 с. - ISBN 978-5-9765-1482-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976514829.html — ЭБС «Консультант студента», по паролю
4. Ершов, Ю. Л. Математическая логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ершов Ю.Л. ; Палютин Е.А. - Москва : Физматлит, 2011. - 356 с. - ISBN 978-5-9221-1301-4 Электрон. аналог печ. изд. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922113014.html
5. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/122176 — ЭБС «Лань», по паролю
6. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учеб. пособие / И. А. Мальцев. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2018. - 304 с (Экземпляры всего: 12 экз.)
7. Меняев М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меняев М.Ф., Кузьминов А.С., Планкин Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013.— 72 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31413. — ЭБС «IPRbooks»
8. Павличева Е.Н. Введение в информационные системы управления предприятием [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павличева Е.Н., Дикарев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 84 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26456. — ЭБС «IPRbooks
9. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 219 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34702. — ЭБС «IPRbooks»
10. Тюкачев, Н. А. C#. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-2566-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104961 — ЭБС «Лань», по паролю
11. Тюкачев, Н. А. C#. Основы программирования : учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104962 — ЭБС «Лань», по паролю
12. Флегонтов, А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие / А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-2907-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112065 — ЭБС «Лань», по паролю

Нормативно-правовые акты и иные правовые документы

Не используется

Перечень электронно-образовательных ресурсов

1. Учебно-методические материалы по дисциплине *«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»* (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС ЭТИ СГТУ имени Гагарина Ю.А. http://techn.sstu.ru/)

Электронно-библиотечные системы

1. «ЭБС IPRbooks»,
2. ЭБС «Лань»
3. «ЭБС elibrary»
4. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Не используется

Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья (для групп и потоков с такими студентами)

1. Адаптированная версия НЭБ, для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9.3. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Перечень информационно-справочных систем

Не используется

Перечень профессиональных баз данных

Не используется

Программное обеспечение

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

1) Лицензионное программное обеспечение

MS office

Visual studio

2) Свободно распространяемое программное обеспечение

VScode

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

10. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с комплектом лицензионного программного обеспечения, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационнообразовательной среде Университета.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

Материально-техническая база организации / предприятия, обеспечивающая проведение практики (практической подготовки), предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Рабочую программу составил Элькин П.М. 4.06.2023

Автор _____ к.ф.-м.н., доц. Элькин П.М.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена
на заседании кафедры
«____»_____20 ___года, протокол № _____
Зав. кафедрой _____/_____/

Внесенные изменения утверждены
на заседании УМКС/УМКН
«_____»_____20 ___года, протокол № _____
Председатель УМКС/УМКН
_____/_____/

Приложение 1

Типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Типовые задания

Разработать игровое приложение (тема должна быть согласована с преподавателем), в том числе:

- Сравнительный анализ аналогичных приложений;
- выделение функциональных требований;
- описание целевой аудитории;
- разработка проекта приложения;
- разработка технического задания по ГОСТ 19.201-78.

Примерный перечень основных вопросов

1. Варианты включения скрипта Java Script в HTML-документ. Ввод и вывод данных в Java Script.
2. Типы данных в Java Script. Свободная типизация данных.
3. Имена переменных. Способы создания переменных. Область действия переменных. Локальные и глобальные переменные.
4. Ввод и вывод данных. Методы преобразования типов в Java Script.
5. Операторы условного перехода. Оператор выбора, операторы цикла.
6. Функции, встроенные функции, пользовательские функции. Особенности использования переменных в функциях.
7. Где, что и как делают сценарии. Расположение сценариев. Понятие события, обработка событий в Java Script, свойства событий.
8. Понятие коллекций объектов документа. Прохождение событий. Указание обработчика события в сценарии.
9. Объекты в Java Script.
10. Объект window. Свойства window. Методы window. События window.
11. Объект документ. Свойства document. Коллекции document. Методы document. События document.
12. Работа с окнами в Java Script. Создание новых окон. Закрытие окон.
13. Растровая графика и векторная графика. Размер и разрешение изображений.
14. Форматы графических файлов.
15. Охарактеризуйте современные технологии разработки Web – документов на уровне клиента
16. Охарактеризуйте современные технологии разработки Web – документов на уровне сервера
17. Опишите объектную модель документа.
18. Опишите использование обработчика событий в HTML.
19. Опишите приемы работы с окнами браузера. Объекты Location и History.
20. Обозначьте назначение языка JavaScript. Преимущества и недостатки языка.
21. Операторы языка JavaScript. Приоритет операторов.
22. Вызов диалоговых окон в javaScript
23. Раскройте порядок описания и вызова функций на JavaScript

Типовые индивидуальные задания

Разработать приложение для изучения алгоритмизации в игровой форме.

Разработать приложение для изучения информатики в игровой форме.

Разработать приложение развлекательной тематики.

Примерный перечень вопросов для защиты отчета

Вопросы зависят от темы и доклада студента по отчету.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

форма титульного листа:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Энгельсский технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Защищён с оценкой

_____

« » 202_ г.

_____

подпись руководителя практики

ОТЧЕТ

по учебной технологической (проектно-технологической) практике

Исполнитель:

ст. группы _____

_____

Руководитель практики:

_____

Энгельс 202_ г.

Форма листа задания на практику:

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ

студенту учебной группы _____

_____

Практика проходит на кафедре «Естественные и математические науки»

ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

расположенной по адресу Саратовская обл., г. Энгельс, пл. Свободы д. 17

Сроки практики с_____ г. по _____ г.

Основание: Приказ ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. № .

от _____ г.

Индивидуальное задание

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики _____

План-график проведения практики:

№ п/п	Наименование вопросов подлежащими изучению в период практики или вид выполняемой работы	Количество дней/ акад. часов	Форма отчетности	Отметка руководителя о выполнении
1	Ознакомление с программой практики, инструктаж по технике безопасности	1/8		
	Оформление отчета	4/32	отчет	
	Защита отчета	1/8	доклад и ответы на вопросы	
	Итого	27/216		

Согласовано:

Руководитель практики от кафедры _____ г._____/_____/

(подпись)

Ознакомлен:

Студент _____ _____ _____г.

(подпись)

Отзыв руководителя практики от кафедры:

Подпись _____/ ФИО /_____ 202 г.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.