МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

проф.,д.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«07» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы компонентного подхода в web-разработке»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности	Информационные технологии в дизайне
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составили

доц. к.т.н., доц.	06.06.23	О.И. Красильникова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)
ассистент	06.06.23	Д.О. Шевяков
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42
«07» июня 2023 г, протокол № 9/2022-23

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н.,доц.	07.06.23	С.В. Мичурин
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.02(03)

ст. преподаватель	07.06.23	В.А. Миклуш
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.,доц.	07.06.23	А.А. Ключарев
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы компонентного подхода в web-разработке» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии » направленности «Информационные технологии в дизайне». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-3 «Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонентов»

ПК-5 «Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией»

ПК-6 «Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов, создавать объекты визуальной информации»

ПК-7 «Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных, базирующихся в том числе на методах искусственного интеллекта»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением возможностей языка программирования JavaScript, его библиотек и фреймворков для создания интерактивных веб-сайтов и интерфейсов веб-приложений, реализующих требуемые функции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции в формате онлайн, практические занятия, самостоятельную работу обучающегося, курсовое проектирование, консультации с применением дистанционных образовательных технологий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский »

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением основных принципов и средств разработки клиентский части web-сайта, соответствующего требованиям кроссбраузерности, адаптивности, быстрой загрузки, а также современного удобного пользовательского интерфейса: HTML, CSS, JavaScript и ряда его библиотек.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонентов	ПК-3.З.1 знать методологии разработки, методы и средства проектирования программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов, баз данных ПК-3.У.2 уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПК-5.В.1 владеть навыками разработки концепции рекламного материала; составления текста рекламного материала, подготовки иллюстраций; разработки слайд-шоу
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов, создавать	ПК-6.З.2 знать сетевые протоколы и основы web-технологий; современные технологии и компьютерные средства разработки web и мультимедийных приложений; основы web-дизайна; компьютерную графику; теорию композиции; цветоведение и колористику; типографику; фотографику; мультипликацию;

	объекты визуальной информации	основы трехмерного моделирования объектов; основы компьютерной обработки изображений ПК-6.У.1 уметь производить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений ПК-6.В.1 владеть навыками разработки web- и мультимедийных информационных ресурсов; проектирования интерфейсов
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных, базирующихся в том числе на методах искусственного интеллекта	ПК-7.З.2 знать методы интерпретации и визуализации больших данных

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Информационные технологии
- Технологии программирования,
- Основы информационных технологий в дизайне,
- Основы теории дизайна,
- Компьютерная обработка изображений,
- Практикум дизайна.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- Web-программирование,

а также при выполнении выпускной квалификационной работы

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	57	57
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	–	–
экзамен, (час)	6	6
Самостоятельная работа, всего (час)	–	–
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: **кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Использование языка JavaScript при создании интерактивных веб-документов Тема 1.1. Объектная модель браузера Тема 1.2. Доступ к элементам веб-страницы Тема 1.3. Изменение содержимого веб-документа. Тема 1.4. Способы создания объектов Тема 1.5. Работа с объектом window. Тема 1.6. Работа с объектом document. Тема 1.7. Встроенные объекты JavaScript Тема 1.8. Итераторы и генераторы Тема 1.9. Регулярные выражения Тема 1.10. Хранение данных.	4		10	–	15
Раздел 2. Область видимости и асинхронное программирование Тема 2.1. Области видимости и замыкания Тема 2.2. Событийный цикл Тема 2.3. Асинхронность. Callbacks, Promise, async/await Тема 2.4. Веб-воркеры	2		2	–	5
Раздел 3. Прототипы и классы Тема 3.1. Прототипирование Тема 3.2. Классы в JavaScript.	1		1	–	5
Раздел 4. Работа с данными по сети Тема 4.1. Веб-сокеты Тема 4.2. Работа с API: fetch и axios	1		2	–	2

Раздел 5. Разработка через тестирование Тема 5.1. Тестирование. Тема 5.2. Технология TDD.	1		2	–	2
Раздел 6. Расширенная версия JavaScript – TypeScript Тема 6.1. Назначение TypeScript Тема 6.2. Основы TypeScript	1		2	–	10
Раздел 7. Библиотеки и фреймворки JavaScript Тема 7.1. Обзор библиотек и фреймворков Тема 7.2. Среда Node.js. Настройки сервера	1		2	–	2
Раздел 8. Знакомство с фреймворком и экосистемой Vue. Тема 8.1. Библиотека Vue.js. Базовые концепции. Реактивность и компонентный подход Тема 8.2. Экосистема Vue. Глобальные хранилища, пакет router, плагин devtools	1		4	–	2
Раздел 9. Использование фреймворка Vue для создания SPA Тема 9.1 Хуки жизненного цикла Тема 9.2. Работа с DOM и компонентами. Управление отрисовкой. Директивы v-for, v-if, v-show, v-is Тема 9.3. Классы и стили Тема 9.4. Взаимодействие компонентов. Опции provide/inject. Паттерны и антипаттерны. Тема 9.5. Директива v-model Тема 9.6. Вычисляемые свойства и методы-наблюдатели Тема 9.7. Slots и scoped slots	5		9	–	8
Итого в семестре:	17		34		51
Итого	17		34	0	51

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Использование языка JavaScript при создании интерактивных веб-документов Тема 1.1. Объектная модель браузера Объекты объектной модели браузера: window, navigator, location, history, screen. Браузерное окружение. Тема 1.4. Способы создания объектов Синтаксис "конструктор объекта". Синтаксис "литерал объекта". Добавление, удаление свойств объекта. Копирование объектов. Дублирование объектов. Тема 1.7. Встроенные объекты JavaScript. Встроенные объекты JavaScript. Класс массива Array. Объект String. Математический класс Math. Класс даты Date. Объект Function. Тема 1.10 Хранение данных. Local storage, session storage, indexedDB, cookies.
2	Область видимости и асинхронное программирование Тема 2.2. Событийный цикл Микрозадачи и макрозадачи Тема 2.3. Асинхронность. Callbacks, Promise, async/await
3	Прототипы и классы Тема 3.2. Классы в JavaScript. Конструкция «class», геттеры, сеттеры. Наследование классов.
4	Работа с данными по сети Тема 4.1. Веб-сокеты Назначение протокола WebSocket. Создание объекта WebSocket. События. Передача данных.
5	Разработка через тестирование Тема 5.2. Технология TDD. Основные этапы технологии
6	Расширенная версия JavaScript – TypeScript Тема 6.1. Назначение TypeScript Достоинства языка для разработки веб-приложений. Система типов. Тип данных. Типизация.
7	Библиотеки и фреймворки JavaScript Тема 7.1. Обзор библиотек и фреймворков. JavaScript: React, Vue, Angular, jQuery, D3, Chart, Node и др.
8	Знакомство с фреймворком и экосистемой Vue Тема 8.1. Библиотека Vue.js. Базовые концепции. Реактивность и компонентный подход Конструктор. Компоненты. Директивы. Переходы
9	Использование фреймворка Vue для создания SPA Тема 9.1 Хуки жизненного цикла Тема 9.2. Работа с DOM и компонентами. Управление отрисовкой. Директивы v-for, v-if, v-show, v-is Тема 9.6. Вычисляемые свойства и методы-наблюдатели

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование практических работ	Трудоемкость, (час)	из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
1.	Доступ к элементам веб-страницы	Онлайн выполнение практических заданий	2	2	1
2.	Изменение содержимого веб-документа.	Онлайн выполнение практических заданий	2	2	1
3.	Работа с объектом window.	Онлайн выполнение практических заданий	2	2	1
4.	Работа с объектом document	Онлайн выполнение практических заданий	2	2	1
5.	Встроенные объекты JavaScript	Онлайн выполнение практических заданий	2	2	1
6.	Области видимости и замыкания	Мастер-класс	1	1	2
7.	Веб-воркеры	Мастер-класс	1	1	2
8.	Прототипирование	Мастер-класс	1	1	3
9.	Веб-сокеты	Мастер-класс	1	1	4
10.	Работа с API: fetch и axios	Мастер-класс	1	1	4
11.	Технология TDD.	Мастер-класс	2	2	5
12.	Основы TypeScript	Мастер-класс	2	2	6
13.	Среда Node.js. Настройки сервера	Мастер-класс	2	2	7
14.	Реактивность и компонентный подход Vue.js	Мастер-класс	2	2	8
15.	Экосистема Vue. Глобальные хранилища, пакет router, плагин devtools	Мастер-класс	2	2	8
16.	Vue.js. Классы и стили	Мастер-класс	2	2	9
17.	Vue.js. Взаимодействие компонентов. Опции provide/inject. Паттерны и антипаттерны.	Мастер-класс	4	4	9
18.	Директива v-model	Мастер-класс	2	2	9
19.	Slots и scoped slots	Мастер-класс	1	1	9
Всего			34	34	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	21
Курсовое проектирование (КП, КР)	
Расчетно-графические задания (РГЗ)	
Выполнение реферата (Р)	
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20
Домашнее задание (ДЗ)	
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10
Всего:	51

1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 6-11.

2. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/ book/126934	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM: учебное пособие / А. В. Диков. – Санкт-Петербург: Лань,	-

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	2020. – 124 с.	
004 К 78 https://lib.guap.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?685608	JavaScript в разработке клиентской части веб-страниц: учеб. пособие / О. И. Красильникова. – СПб.: ГУАП, 2022. – 87 с.	-
https://e.lanbook.com/book/100365	Богданов, М. Р. Перспективные языки веб-разработки: учебное пособие / М. Р. Богданов. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 264 с.	-
https://e.lanbook.com/book/100451	Богданов, М. Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов: учебное пособие / М. Р. Богданов. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 258 с.	-
https://e.lanbook.com/book/175692	Сафронов, А. И. Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js: учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, А. И. Котова. – Москва: РУТ (МИИТ), 2019. – 97 с.	-
https://znanium.com/catalog/product/1028107	Хортон, А. Разработка веб-приложений в ReactJS / А. Хорто, Р. Вайс; пер. с англ. Р.Н. Рагимова. – Москва: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.	-
004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/	Библиотеки JavaScript в веб-дизайне. Анимация веб-интерфейса: учебно-методическое пособие.- СПб.: ГУАП. 2022 – 66 с.	-

3. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://learn.javascript.ru/	Современный учебник JavaScript
https://itchief.ru/javascript/variables-and-types	Типы данных, константы и переменные в JavaScript
https://webformyself.com/chem-dalshe-web-tem-bolshe-javascript-a/	Чем дальше web, тем больше JavaScript
https://ru.vuejs.org/	Прогрессивный JavaScript-фреймворк
https://ru.reactjs.org/	React. JavaScript-библиотека для создания пользовательских интерфейсов
https://learn-reactjs.ru/tutorial	Учебник: введение в React
https://metanit.com/web/vue/	Руководство по Vue 3

4. Перечень информационных технологий

4.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Операционная система Microsoft Windows
2	Яндекс браузер
3	Google Chrome
4	Mozilla Firefox
5	Opera
6	Notepad++
7	Visual Studio Code

4.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в табл. 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

5. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Система дистанционного обучения ГУАП (СДО ГУАП) – lms.guap.ru	-

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты;

	Задачи.

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Объектная модель браузера	
2	Доступ к элементам веб-страницы	
3	Изменение содержимого веб-документа.	
4	Способы создания объектов	
5	Работа с объектом window	
6	Работа с объектом document	
7	Встроенные объекты JavaScript	
8	Итераторы и генераторы	
9	Регулярные выражения	
10	Хранение данных	
11	Области видимости и замыкания	
12	Событийный цикл	
13	Асинхронность. Callbacks, Promise, async/await	
14	Прототипы и классы	
15	Классы в JavaScript	
16	Веб-сокеты	
17	Работа с API: fetch и axios	
18	TypeScript Основы, назначение	
19	Среда Node.js. Настройки сервера	
20	Библиотека Vue.js. Базовые концепции. Реактивность и компонентный подход	
21	Экосистема Vue. Глобальные хранилища, пакет router, плагин devtools	
22	Использование фреймворка Vue для создания SPA	
23	Хуки жизненного цикла	
24	Работа с DOM и компонентами. Управление отрисовкой. Директивы v-for, v-if, v-show, v-is	
25	Классы и стили во Vue	
26	Взаимодействие компонентов. Опции provide/inject. Паттерны и антипаттерны.	
27	Директива v-model	
28	Вычисляемые свойства и методы-наблюдатели	
29	Slots и scoped slots	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

– _____;

– _____;

– ...

7.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Обязательно для заполнения преподавателем

7.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

– закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

– развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;

– овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

– выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;

– обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

7.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

– приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;

– закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;

– получение новой информации по изучаемой дисциплине;

– приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ
Обязательно для заполнения преподавателем

Структура и форма отчета о лабораторной работе
Обязательно для заполнения преподавателем

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе
Обязательно для заполнения преподавателем

7.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы
Обязательно для заполнения преподавателем

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы
Обязательно для заполнения преподавателем

7.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихсяявляются:

– учебно-методический материал по дисциплине;
– методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

7.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

7.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».
– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обязательно для заполнения преподавателем: указываются требования и методы проведения промежуточной аттестации.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой