

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

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

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

(подпись)
10.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Аудит рынков национально-технологических инициатив»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление качеством
Наименование направленности	Цифровое качество и проектирование продукции
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«10» февраля 2025 г, протокол №01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФИПИ по методической работе

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Аудит рынков национально-технологических инициатив» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Цифровое качество и проектирование продукции». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-4 «Способен осуществлять анализ передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовку аналитических отчетов по возможности его применения в организации»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием национальных технологических инициатив, как рыночных локаций, находящихся в постоянном движении для реализации и продвижения новых продуктов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Представление о существующих рынках национальных технологических инициатив (НТИ), для выбора рыночной локации, где будет размещен потенциальный, разрабатываемый продукт.

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-4 Способен осуществлять анализ передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовку аналитических отчетов по возможности его применения в организации	ПК-4.3.1 знать основные методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством ПК-4.У.1 уметь составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности ПК-4.В.1 владеть навыками составления сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Организация проектно-конструкторской деятельности
- Инновационный менеджмент
- Основы менеджмента качества

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

- Методология социально-экономического прогнозирования
- Прогнозные модели проектной деятельности

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.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	57	57
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

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					
1. Новые глобальные рынки НТИ	2	8			20
2. Программы поддержки бизнеса в НТИ	2	8			20
3. Исследование рынков НТИ	5	8			10
4.Отчеты о исследовании рынков НТИ	8	10			7
Итого в семестре:	17	34			57
Итого	17	34	0	0	57

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	Новые глобальные рынки НТИ (НТИ концентрируется на новых глобальных рынках, которые сформируются через 15–20 лет. Большинство рынков будут иметь сетевую природу (наследовать подходы, которые существуют в

	Интернете, или использовать инфраструктуру Сети). Новые рынки будут ориентированы на человека как конечного потребителя, расстояние между производителем и потребителем на них будет минимальным).
2	Программы поддержки бизнеса в НТИ (Исследование программ поддержки, ориентированных на компании НТИ, растущие технологические бизнесы, имеющие потенциал развития на глобальном рынке.)
3	Исследование рынков НТИ (Исследование новых рынков, которые возникнут в ближайшие 20 лет. Исследование быстро развивающихся рынков business-to-customer («бизнес для потребителя»).
4	Отчеты о исследовании рынков НТИ (Формирование отчетов о выбранных рынках и локациях в которых возможно разместить разрабатываемый продукт)

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7					
1.	Новые глобальные рынки НТИ	Практическое занятие	8	8	1
2.	Программы поддержки бизнеса в НТИ	Практическое занятие	8	8	2
3.	Исследование рынков НТИ	Практическое занятие	8	8	3
4.	Отчеты о исследовании рынков НТИ	Практическое занятие	10	10	4
Всего			34		

Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.4. 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	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	2
Всего:	57	57

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. 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://znanium.com/catalog/product/2091334	Хвостовицкая, Т. Т. Продукты и каналы его распределения. Product and Channels of its Distribution : учебное пособие по английскому языку / Т. Т. Хвостовицкая. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2023. - 65 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1862597	Балацкий, Е. В. Новые подходы к моделированию экономического развития: монография / Е.В. Балацкий, Н.А. Екимова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 446 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1880821	Лихтенштейн, В. Е. Новые подходы в экономике: монография / В. Е. Лихтенштейн, Г. В. Росс. - Москва: Финансы и статистика, 2022. - 160 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2195779	Харина, О. С. Управление стартапом и жизненным циклом технологического продукта: учебное пособие / О. С. Харина, Э. Р. Жданов, Д. Попель. - Чебоксары : Среда, 2024. - 149 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2044353	Андреева, Т. В. Цепочка создания стоимости продукта: формирование и оценка эффективности : монография / Т.В. Андреева. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 170 с.	

7. 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://nti2035.ru/markets/	Национальная технологическая инициатива
https://www.youtube.com/watch?v=TMEDztSJnOc	Технологический суверенитет и способы его достижения
https://www.youtube.com/watch?v=glnIchBmanw	Вопросы цифрового и технологического развития

8. Перечень информационных технологий

8.1. 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
	MS Office

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий - укомплектована специализированной мебелью,	

	оснащено\а компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для 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.

10.2. 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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

10.3. 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
	Учебным планом не предусмотрено	

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Знать основные рынки НТИ	ПК-4.3.1
2	Знать основное содержание рынка НТИ «Аэронет»	ПК-4.3.1
3	Знать основное содержание рынка НТИ «Маринет»	ПК-4.3.1
4	Знать основное содержание рынка НТИ «Нейронет»	ПК-4.3.1
5	Знать основное содержание рынка НТИ «Хелснет»	ПК-4.3.1
6	Знать основное содержание рынка НТИ «Фуднет»	ПК-4.3.1
7	Знать основное содержание рынка НТИ «Энерджинет»	ПК-4.3.1
8	Знать основное содержание рынка НТИ «Технет»	ПК-4.3.1
9	Знать основное содержание рынка НТИ «Сейфнет»	ПК-4.3.1
10	Знать основное содержание рынка НТИ «Эдунет»	ПК-4.3.1
11	Знать основное содержание рынка НТИ «Спортнет»	ПК-4.3.1
12	Знать основное содержание рынка НТИ «Хоумнет»	ПК-4.3.1
13	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ	ПК-4.У.1
14	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Аэронет»	ПК-4.У.1
15	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Маринет»	ПК-4.У.1
16	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Нейронет»	ПК-4.У.1
17	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Хелснет»	ПК-4.У.1
18	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Фуднет»	ПК-4.У.1

19	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Энерджинет»	ПК-4.У.1
20	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Технет»	ПК-4.У.1
21	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Сейфнет»	ПК-4.У.1
22	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Эдунет»	ПК-4.У.1
23	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Спортнет»	ПК-4.У.1
24	Уметь анализировать содержание и внутренние критерии рынков НТИ «Хоумнет»	ПК-4.У.1
25	Проводить оценку потенциала рынков НТИ и применимость разрабатываемого изделия для «Аэронет»	ПК-4.В.1
26	Проводить оценку потенциала рынков НТИ и применимость разрабатываемого изделия для «Маринет»	ПК-4.В.1
27	Проводить оценку потенциала рынков НТИ и применимость разрабатываемого изделия для «Нейронет»	ПК-4.В.1
28	Проводить оценку потенциала рынков НТИ и применимость разрабатываемого изделия для «Хелснет»	ПК-4.В.1
29	Проводить оценку потенциала рынков НТИ и применимость разрабатываемого изделия для «Технет»	ПК-4.В.1
30	Проводить оценку потенциала рынков НТИ и применимость разрабатываемого изделия для «Спортнет»	ПК-4.В.1

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
1.	Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какое из следующих определений наилучшим образом описывает "Интернет вещей" (IoT)? - А) Концепция, при которой физические устройства подключены к интернету и могут обмениваться данными. - В) Система искусственного интеллекта для анализа больших данных. - С) Программа, предназначенная для создания виртуальной реальности. - D) Технология, используемая исключительно для беспилотных Транспортных средств.	ПК-4.3.1
2.	Выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	ПК-4.У.1

	Какие из перечисленных технологий являются ключевыми для реализации концепции "Умный город" (Smart City)? (Выберите все правильные ответы) - А) Технологии интернета вещей (IoT) - В) Искусственный интеллект (AI) - С) Ядерная энергетика - D) Умные сети (Smart Grids) - E) Технологии виртуальной реальности (VR)							
3.	Установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Установите соответствие между технологией и её применением в рамках национально-технологических инициатив: <table><tr><td>1. Искусственный интеллект (AI)</td><td>А. Автоматизация сельского хозяйства</td></tr><tr><td>2. Беспилотные транспортные средства</td><td>В. Умное здание</td></tr><tr><td>3. Интернет вещей (IoT)</td><td>С. Автономные логистические системы</td></tr></table>	1. Искусственный интеллект (AI)	А. Автоматизация сельского хозяйства	2. Беспилотные транспортные средства	В. Умное здание	3. Интернет вещей (IoT)	С. Автономные логистические системы	ПК-4.В.1
1. Искусственный интеллект (AI)	А. Автоматизация сельского хозяйства							
2. Беспилотные транспортные средства	В. Умное здание							
3. Интернет вещей (IoT)	С. Автономные логистические системы							
4.	Установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Расположите следующие этапы внедрения технологии беспилотных Транспортных средств в правильной последовательности: 1. Масштабное тестирование на дорогах общего пользования 2. Разработка и тестирование прототипов 3. Полная интеграция в общественный транспорт 4. Регулирование и стандартизация	ПК-4.У.1						
5.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Опишите основные вызовы и перспективы развития возобновляемых источников энергии в России.	ПК-4.В.1						

Система оценивания тестовых заданий:

1. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
2. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
3. Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
4. Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
5. Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание

оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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

10.4. 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.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. 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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

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

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы практических работ приведены в табл. 5 данной программы.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название практической работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

Основная часть должна содержать задание, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана. Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

11.3. 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 обучающихся являются:

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

11.4. 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.

В течение семестра студенты:

- защищают лабораторные работы;
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- 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».

В течение семестра для допуска к зачету студенту необходимо сдать не менее 50% практических работ. Далее студент допускается к собеседованию или итоговому тестированию на зачете."

Зачет выставляется на основании выполненных в течение семестра всех лабораторных работ и написании итогового тестирования или прохождения собеседования.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

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