

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

Инженерная школа (ИШ)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

(должность, уч. степень, звание)

Е.П. Виноградова

(инициалы, фамилия)



«16» февраля 2026 г

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



13.02.2026

(подпись, дата)

В.А. Ненашев

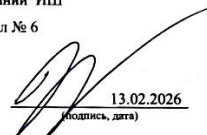
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании ИШ

«13» февраля 2026 г, протокол № 6

Директор ИШ

(уч. степень, звание)



13.02.2026

(подпись, дата)

Я.О. Швец

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института № 2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



13.02.2026

(подпись, дата)

Н.В. Марковская

(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектная деятельность»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	11.04.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Электроника и нанoeлектроника
Наименование направленности/ специализации	Системы сбора, обработки и отображения информации
Форма обучения	очная
Год присма	2026

Санкт-Петербург – 2026

Аннотация

Дисциплина «Проектная деятельность» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» направленности/специализации «Системы сбора, обработки и отображения информации». Дисциплина реализуется образовательным офисом Инженерной школы.

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

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»;

ПК-8 «Способен осуществлять проектирование и сопровождение интегральных схем, систем на кристалле на системном, функциональном, логическом и физическом уровнях описания».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с выбором и инициацией проектов, формированием проектных команд, разработкой и реализацией проектов в области систем сбора, обработки и отображения информации. В рамках дисциплины рассматриваются этапы проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле, включая системное, функциональное, логическое и физическое описание, разработку дорожных карт проектов, контроль качества, а также методы презентации и защиты проектов. Особое внимание уделяется применению современных программных и аппаратных средств для управления проектами и реализации проектных решений.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр), дифференцированного зачета (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цель преподавания дисциплины «Проектная деятельность» заключается в углубленном формировании у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности в области систем сбора, обработки и отображения информации. Дисциплина соотнесена с общими целями образовательной программы подготовки магистров по направлению 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» направленности «Системы сбора, обработки и отображения информации», включая получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в проектировании и сопровождении интегральных схем и систем на кристалле, создание поддерживающей образовательной среды для развития проектных компетенций, а также предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки управления проектами на всех этапах их жизненного цикла.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен осуществлять проектирование и сопровождение интегральных схем, систем на кристалле на	ПК-8.3.1 знать маршрут разработки и верификации цифровых устройств, проблемы обеспечения соответствия результатов функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования изделий электроники, специализированные системы автоматизированного проектирования для

	системном, функциональном, логическом и физическом уровнях описания	моделирования и верификация моделей, написанных на языках описания аппаратуры
--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Нелинейные системы автоматического управления»,
- «Математическое моделирование устройств и систем».

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

- «Государственная итоговая аттестация».

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	
		№2	№3
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	68	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	136	68	68
в том числе:			
лекции (Л), (час)			
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	136	68	68
лабораторные работы (ЛР), (час)			
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
экзамен, (час)			
Самостоятельная работа, всего (час)	8	4	4
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач., Экз.)	Дифф. зач., Дифф. зач.	Дифф. зач.	Дифф. зач.

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/ КР (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Выбор/инициация проекта		4			

Раздел 2. Формирование проектной команды		4			
Раздел 3. Формирование конечного результата проекта		8			
Раздел 4. Формирование паспорта проекта		6			
Раздел 5. Разработка дорожной карты проекта		4			
Раздел 6. Реализация проекта		34			3
Раздел 7. Подготовка презентации проекта/этапа проекта		4			
Раздел 8. Защита проекта/этапа проекта		4			1
Итого в семестре:		68			4
Семестр 3					
Раздел 1. Выбор/инициация проекта		4			
Раздел 2. Формирование проектной команды		4			
Раздел 3. Формирование конечного результата проекта		8			
Раздел 4. Формирование паспорта проекта		6			
Раздел 5. Разработка дорожной карты проекта		4			
Раздел 6. Реализация проекта		34			3
Раздел 7. Подготовка презентации проекта/этапа проекта		4			
Раздел 8. Защита проекта/этапа проекта		4			1
Итого в семестре:		68			4
Итого	0	136	0	0	8

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
	Учебным планом не предусмотрено

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 2					
1.	Анализ требований рынка труда по профессии	Групповое проектное обучение	2		1

2.	Выбор роли в проекте и подача заявки в проект	Групповое проектное обучение	2		1
3.	Формирование матрицы компетенций проектной команды, итоговое распределение ролей в команде	Групповое проектное обучение	4		2
4.	Генерация идей по конечному результату проекта	Групповое проектное обучение	2		3
5.	Анализ рынка, целевой аудитории, конкурентов	Групповое проектное обучение	2		3
6.	Формирование ресурсов и условий для выполнения проекта.	Групповое проектное обучение	2		3
7.	Выбор технологий и методик сопровождения проекта	Групповое проектное обучение	2		3
8.	Разработка технического задания на выполнение проекта	Групповое проектное обучение	4		4
9.	Расчет бюджета проекта	Групповое проектное обучение	2		4
10.	Декомпозиция структуры проекта	Групповое проектное обучение	2		5
11.	Этапы выполнения проекта, сроки выполнения проекта и	Групповое проектное обучение	2		5

	отдельных элементов проекта				
12.	Реализация проекта	Групповое проектное обучение	34		6
13.	Подготовка презентации проекта/этапа проекта	Групповое проектное обучение	4		7
14.	Защита проекта/этапа проекта	Групповое проектное обучение	4		8
Семестр 3					
1.	Анализ требований рынка труда по профессии	Групповое проектное обучение	2		1
2.	Выбор роли в проекте и подача заявки в проект	Групповое проектное обучение	2		1
3.	Формирование матрицы компетенций проектной команды, итоговое распределение ролей в команде	Групповое проектное обучение	4		2
4.	Генерация идей по конечному результату проекта	Групповое проектное обучение	2		3
5.	Анализ рынка, целевой аудитории, конкурентов	Групповое проектное обучение	2		3
6.	Формирование ресурсов и условий для выполнения проекта.	Групповое проектное обучение	2		3
7.	Выбор технологий и методик	Групповое проектное обучение	2		3

	сопровождения проекта				
8.	Разработка технического задания на выполнение проекта	Групповое проектное обучение	4		4
9.	Расчет бюджета проекта	Групповое проектное обучение	2		4
10.	Декомпозиция структуры проекта	Групповое проектное обучение	2		5
11.	Этапы выполнения проекта, сроки выполнения проекта и отдельных элементов проекта	Групповое проектное обучение	2		5
12.	Реализация проекта	Групповое проектное обучение	34		6
13.	Подготовка презентации проекта/этапа проекта	Групповое проектное обучение	4		7
14.	Защита проекта/этапа проекта	Групповое проектное обучение	4		8
Всего			136		

4.4. 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				

4.5. Выполнение курсового проекта/ 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	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)			
Курсовое проектирование (КП, КР)			
Расчетно-графические задания (РГЗ)			
Выполнение реферата (Р)			
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	3	3
Домашнее задание (ДЗ)			
Контрольные работы заочников (КРЗ)			
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	1	1
Всего:	8	4	4

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)
519.6/.8 М 19	Маликов, Р.Ф. Основы математического моделирования: учебное пособие / Р.Ф. Маликов. – М. : - Телеком, 2010. – 366 с. : табл., рис. – Библиогр.: с. 331 – 337 (42 назв.). – ISBN 978-5-9912-0123	10
519.6/.8 Г 62	Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие / Н.В. Голубева. – СПб. [и др] : Лань, 2013. – 191 с. : граф., рис., табл. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Библиогр.: с. 176-179. – Предм. указ.: с. – ISBN 978-5-8114-1424-6	15

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://lms.guap.ru/new/	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 26, №27 от 31.01.2021
	Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 058 от 27.02.2023
	Доступ в ЭБС «ЮРАЙТ» осуществляется по договору № 257 от 29.05.2023

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
	Не предусмотрено

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	Лаборатория машинного обучения ИШ ГУАП	Московский 149в, каб. 423

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Задачи.

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 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 связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

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	Какие основные этапы жизненного цикла проекта необходимо учитывать при планировании проектной деятельности?	УК-2.3.1
2	Какие виды ресурсов используются при решении проектных задач и как они влияют на выбор решений?	УК-2.3.1
3	Какие ограничения могут возникать при реализации проекта и как они учитываются в паспорте проекта?	УК-2.3.1
4	Какие правовые нормы необходимо учитывать при организации проектной деятельности?	УК-2.3.1
5	Какие принципы управления проектами помогают обеспечить достижение поставленной цели?	УК-2.3.1
6	Какие цифровые инструменты могут применяться для разработки проекта или решения проектной задачи?	УК-2.3.2
7	Какие программные средства используются для планирования сроков, задач и ресурсов проекта?	УК-2.3.2
8	Как цифровые инструменты помогают контролировать выполнение этапов проекта?	УК-2.3.2
9	Какие возможности систем управления проектами важны для командной работы?	УК-2.3.2
10	Какие критерии следует учитывать при выборе цифрового инструмента для проектной команды?	УК-2.3.2
11	Как определить целевые этапы проекта на основе поставленной цели?	УК-2.У.1
12	Как сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта?	УК-2.У.1
13	Как выделить основные направления работ при разработке дорожной карты проекта?	УК-2.У.1
14	Как объяснить цели проекта участникам проектной команды?	УК-2.У.1
15	Как связать ожидаемые результаты проекта с конкретными этапами его выполнения?	УК-2.У.1
16	Как выдвинуть альтернативные варианты действий при изменении условий реализации проекта?	УК-2.У.2
17	Как сравнить несколько вариантов решений и выбрать оптимальный алгоритм действий?	УК-2.У.2
18	Как учитывать риски при выборе нового варианта проектных действий?	УК-2.У.2
19	Как скорректировать план проекта при выявлении ограничений по ресурсам или срокам?	УК-2.У.2
20	Как обосновать выбор оптимального алгоритма действий по проекту?	УК-2.У.2
21	Какие навыки необходимы для управления проектом на этапе инициации?	УК-2.В.1

22	Как организовать выполнение проектных задач на этапе реализации проекта?	УК-2.В.1
23	Как контролировать достижение промежуточных результатов проекта?	УК-2.В.1
24	Как оценивать эффективность управления проектом на разных этапах жизненного цикла?	УК-2.В.1
25	Как подготовить проект к защите и завершению с учетом достигнутых результатов?	УК-2.В.1
26	Какие профессиональные задачи могут решаться с использованием цифровых технологий?	УК-2.В.2
27	Как цифровизация общества влияет на выбор инструментов проектной деятельности?	УК-2.В.2
28	Как использовать цифровые сервисы для организации взаимодействия проектной команды?	УК-2.В.2
29	Как обеспечить хранение, обмен и обработку проектной информации в цифровой среде?	УК-2.В.2
30	Как оценить эффективность цифровых решений при выполнении профессиональных задач?	УК-2.В.2
31	Какие основные этапы включает маршрут разработки и верификации цифровых устройств?	ПК-8.3.1
32	Какие проблемы могут возникать при сопоставлении результатов функционально-логического и схмотехнического моделирования?	ПК-8.3.1
33	Какие специализированные системы автоматизированного проектирования применяются для моделирования цифровых устройств?	ПК-8.3.1
34	Как языки описания аппаратуры используются при разработке и верификации моделей цифровых устройств?	ПК-8.3.1
35	Какие методы верификации помогают подтвердить корректность моделей интегральных схем и систем на кристалле?	ПК-8.3.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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
	Учебным планом не предусмотрено	

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ

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.

11.2. 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.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему 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).

11.3. 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.

Возможные методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных заданий;
- защита отчётов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ (в письменной или устной формах);
- контроль выполнения индивидуального задания на практические занятия;
- контроль выполнения курсового проекта или курсовой работы;
- иные виды, определяемые преподавателем.

11.4. 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».

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