

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

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ

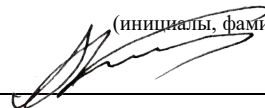
Руководитель направления

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Ключарев

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«15» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы проектного управления в программной инженерии»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Программная инженерия
Наименование направленности	Проектирование интеллектуальных программных систем
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2022

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц. каф.43, к.т.н., доцент  
(должность, уч. степень, звание)

 15.06.2022  
(подпись, дата)

Д.В. Богданов  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43

« 15 » июня 2022 г, протокол № 7/2022

Заведующий кафедрой № 43

д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)

 15.06.2022  
(подпись, дата)

М.Ю. Охтилев  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.04.04(02)


ст. преп.  
(должность, уч. степень, звание)

 15.06.2022  
(подпись, дата)

А.А. Фоменкова  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

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

 15.06.2022  
(подпись, дата)

А.А. Ключарев  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Методы проектного управления в программной инженерии» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.04 «Программная инженерия», направленности «Проектирование интеллектуальных программных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№43».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

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

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

ОПК-8 «Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов»

ПК-1 «Способен применять методологии разработки и управления коллективными проектами разработки программного обеспечения и нормативно-техническую документацию в этой области»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и практическим применением современных методов проектного управления при реализации сложных программных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине - «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обобщение мирового опыта в области управления проектом и получение знаний о теоретических основах, методах проектного управления (в том числе и в условиях неопределенности), необходимых для успешной реализации сложных программных систем в условиях ограниченных ресурсов, а также практических навыков использования инструментальных средств планирования и управления при реализации проекта на основе всестороннего анализа рисков и эффективных оценок временных параметров процессов и работ.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части 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
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с

	стратегию для достижения поставленной цели	другими людьми и выполнения командной работы УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.3.1 знать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов ОПК-8.У.1 уметь применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов ОПК-8.В.1 иметь навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен применять методологии разработки и управления коллективными проектами разработки программного обеспечения и нормативно-техническую документацию в этой области	ПК-1.3.1 знает методологии разработки программного обеспечения и управления программными проектами с учетом нормативно-технической документации в этой области

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных студентами при обучении в бакалавриате.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении дисциплины «Методы программной инженерии», «Современные технологии разработки ПО».

## 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
		№1
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	6/ 216	6/ 216
<b>Из них часов практической подготовки</b>	8	8
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	51

в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	129	129
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	Экз.	Экз.

#### 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 1					
Раздел 1. Введение в дисциплину	2		1		10
Раздел 2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК)	6		3		32
Раздел 3. Применение методов сетевого планирования в условиях неопределенности	7		11		34
Раздел 4. Международные информационные ресурсы и стандарты в области управления проектами	2		2		34
Выполнение курсового проекта				17	19
Итого в семестре:	17		17	17	129
Итого	17	0	17	17	129

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	Тема 1.1. Управление проектами. Определения и концепции
2	Тема 2.1. Руководства к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК). Общие сведения, концепция, структура. Тема 2.2. Организационные структуры проекта Тема 2.3. Группы процессов управления проектами Тема 2.4. Области знаний РМВОК
3	Тема 3.1. Применение методов сетевого планирования в условиях неопределенности Тема 3.2. Анализ соотношения между временными и стоимостными ресурсами при реализации проекта. Прямые и косвенные затраты Тема 3.3. Анализ задачи минимизации стоимостных и временных ресурсов
4	Тема 4.1. Обзор и анализ международных информационных ресурсов и стандартов в области управления проектами

#### 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
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	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1				
1	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности.	1	-	1
2	Формирование команды проекта.	3	3	2
3	Расчет временных параметров сетевого графика в условиях неопределенности.	3	3	3
4	Минимизации стоимостных ресурсов при заданной длительности критического пути.	4	4	3
5	Минимизации стоимостных и временных ресурсов	4	4	3
6	Формирование перечня работ по созданию программной системы.	2	2	4
Всего		17		

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсового проекта: провести теоретическое исследование и реализовать проект в соответствии с темой заданного варианта. Варианты тем заданий на курсовой проект приведены в разделе 10 РПД.

#### 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 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	98	98
Курсовое проектирование (КП, КР)	19	19
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	12	12
Всего:	129	129

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)
004.9 М 29 004.9	Мартыненко. С. А. Управление потоками работ. Функциональное моделирование и основы управления проектами: учебно-методическое пособие / С. А. Мартыненко, И. В. Усикова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2011. -80 с..	139
<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/122176">https:// e.lanbook.com/reader/book/122176</a>	Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Зубкова Т.М.— Санкт-Петербург: Лань, 2019 .— 324 с.: ил.	-
<a href="https://e.lanbook.com/book/94153">https://e.lanbook.com/book/94153</a>	Павлов, А. Н. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK®. Изложение методологии и опыт применения / А. Н. Павлов. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-00101-521-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	-
<a href="https://e.lanbook.com/book/114700">https://e.lanbook.com/book/114700</a>	Управление проектами : учебник / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	-
<a href="https://e.lanbook.com/book/111914">https://e.lanbook.com/book/111914</a>	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-3369-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	-
<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351268">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351268</a>	Круперштейн В.И. Microsoft Project 2010 в управлении проектом./ Под общей ред.В.А.Цветкова – СПб,: БХВ-Петербург,2011 -416 с.	-
<a href="http://znanium.com/bookread.php?book=208539">http://znanium.com/bookread.php?book=208539</a>	Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие ./ Н.М.Светлов, Г.Н.Светлова 2-е изд. перерад. и доп. М.:ИНФРА-М, 2011 - 232 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
<a href="https://pmi.org.ru/ru/resources/pmi-resources">https://pmi.org.ru/ru/resources/pmi-resources</a>	Сайт Санкт-Петербургского отделения PMI
<a href="http://sovnet.ru">http://sovnet.ru</a>	Сайт Российской ассоциации управления проектом «COBHET»

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
1.	Операционная система Microsoft Windows 10
2.	Microsoft Project 2015
3.	Microsoft Visual Studio C++ 2015

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 таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	По расписанию
2	Вычислительная лаборатория	Б.М. 23-08, 23-09, 23-10

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
Экзамен	Список вопросов к экзамену
Выполнение курсового проекта	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсового проекта.

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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

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
1.	Общая характеристика управления. Этапы управления. Схема управления.	УК-2.3.1
2.	Понятие программного проекта. Цели проекта. Результаты проекта.	УК-2.3.2
3.	Понятие программного проекта. Ресурсы проекта.	УК-2.У.1
4.	Проекты и организационная структура компании: функциональная, матричная, проектная. Роли линейного руководителя и менеджера проекта в матричных структурах.	УК-2.У.2
5.	Понятие программного проекта. Приоритеты проектов. Уровень рисков.	УК-2.В.1
6.	Жизненный цикл проекта. Фазы и продукты.	УК-2.В.2
7.	Управление проектом. Роль и место управления проектами.	УК-3.3.1
8.	Программный проект. Понятие управления проектом. Методы планирования и управления.	УК-3.3.2
9.	Иерархическая структура работ. Базовое расписание проекта. Критический путь.	УК-3.У.1
10.	Сетевые методы планирования и управления. Краткая характеристика.	ОПК-8.3.1
11.	Общие сведения, концепция, структура Руководства к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК)	ОПК-8.У.1
12.	Виды организационных структур. Краткая характеристика. Достоинства и недостатки.	ОПК-8.В.1
13.	Характеристика функциональной организационной структуры. Пример.	ПК-1.3.1
14.	Характеристика матричных организационных структур. Пример.	УК-3.3.2
15.	Характеристика проектных организационных структур. Пример.	УК-3.3.2
16.	Структура участников проекта.	УК-3.3.2
17.	Общая характеристика групп процессов управления проектами.	ПК-1.3.1
18.	Обзор областей знаний Руководства к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК)	УК-2.3.2
19.	Взаимосвязь групп процессов управления и областей знаний	ПК-1.3.1
20.	Применение методов сетевого планирования в условиях неопределенности	ПК-1.3.1
21.	Анализ соотношения между временными и стоимостными ресурсами при реализации проекта. Прямые и косвенные затраты	ПК-1.3.1

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
	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
1	Формирование плана реализации проекта на основе стандартов ЕСПД и его оптимизация по критерию минимальной стоимости
2	Формирование плана реализации проекта с использованием комплекса стандартов на автоматизированные системы и его оптимизация по критерию минимальной стоимости и минимального времени исполнения
3	Формирование плана реализации проекта на основе стандарта ГОСТ Р 51189-98 и выполнение процедуры сглаживания ресурсов для заданного штатного расписания
4	Формирование плана реализации проекта на основе стандарта ГОСТ Р ИСО\МЭК 12207-99 с применением метода критических цепочек
5	Разработка шаблона плана реализации проекта на основе стандарта ГОСТ Р ИСО\МЭК 12207-99 для инструментального средства Microsoft Project
6	Разработка шаблона плана реализации проекта на основе стандарта ГОСТ Р 51189-98 для инструментального средства Microsoft Project
7	Разработка реализации пилотного проекта для заданной предметной области с использованием инструментального средства Microsoft Project
8	Разработка плана внедрения в деятельность организации практик управления проектом
9	Разработка пакета документации управления проектом для организации – разработчика ПО

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
	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
	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

Целью преподавания дисциплины – получение студентами знаний, умений и навыков в области проектного управления, необходимых для успешной реализации сложных программных систем в условиях ограниченных ресурсов, а также практических навыков использования инструментальных средств планирования и управления при реализации проекта на основе всестороннего анализа рисков и эффективных оценок временных параметров процессов и работ.

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:

Тема 1. Управление проектами. Определения и концепции

Понятие программного проекта. Цели проекта. Результаты проекта. Ресурсы проекта. Общая характеристика управления. Этапы управления. Схема управления.

Тема 2.1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК). Общие сведения, концепция, структура.

Общие сведения, концепция, структура Руководства к Своду знаниям по управлению проектами (РМВОК). Понятия проект, программа, портфель проектов, проектный офис. Приоритеты проектов. Уровень рисков. Жизненный цикл проекта. Фазы и продукты. Управление проектом. Роль и место управления проектами.

Тема 2.2. Организационные структуры проекта

Проекты и организационная структура компании: функциональная, матричная, проектная. Роли линейного руководителя и менеджера проекта в матричных структурах. Структура участников проекта.

Тема 2.3. Группы процессов управления проектами

Общая характеристика групп процессов управления проектами.

Тема 2.4. Области знаний РМВОК

Обзор областей знаний Руководства к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК). Взаимосвязь групп процессов управления и областей знаний.

Тема 3.1. Применение методов сетевого планирования в условиях неопределенности

Сетевые методы планирования и управления. Иерархическая структура работ. Базовое расписание проекта. Критический путь. Применение методов сетевого планирования в условиях неопределенности

Тема 3.2. Анализ соотношения между временными и стоимостными ресурсами при реализации проекта.

Временные ресурсы. Стоимостные ресурсы. Прямые и косвенные затраты. Анализ соотношения между временными и стоимостными ресурсами при реализации проекта.

Тема 3.3. Анализ задачи минимизации стоимостных и временных ресурсов

Постановка задачи. Типовые решения.

Тема 4.1. Обзор и анализ международных и отечественных информационных ресурсов и стандартов в области управления проектами

Обзор отечественной нормативной базы в области проектного менеджмента. Международные стандарты по управлению проектами.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

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**

ЛР 1. Сформировать заданную организационную структуру проекта (функциональную, матричную, проектную) по созданию программной системы на основе шаблона штатной расстановки

ЛР 2. Произвести расчет временных параметров заданного сетевого графика в условиях неопределенности

ЛР 3. Минимизации стоимостных ресурсов при заданной длительности критического пути

ЛР 4. Минимизации стоимостных и временных ресурсов программного проекта

ЛР 5. Сформировать перечень работ по созданию программной системы на основе одного из представленных нормативных документов:

Вариант 1. ГОСТ Р ИСО\МЭК 12207-99

Вариант 2. ГОСТ 34.601-90

Вариант 3. ГОСТ Р 51189-98

Вариант 4. ГОСТ 19.102-77

### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

титульный лист;

цель работы;

вариант задания;

результаты выполнения работы;

выводы по работе.

## **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов по оформлению текстовых документов - ГОСТ 7.32-2001.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

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

Курсовой проект/работа позволяет обучающемуся:

– систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;

– применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;

– углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;

– сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;

– приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;

– сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;

– сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;

– развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;

– развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;

– сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

**Задание на курсовое проектирование.** Реализовать проект по созданию программной системы для заданной (выбранной) предметной области. Реализация проекта предполагает:

- разработку (обоснование) технологического процесса создания ПС;

- выбор, обоснование и применение методологии управления процессом создания ПС;

- расчет потребных временных и стоимостных ресурсов проекта;

- оптимизацию ресурсов проекта;

- оформление проектной документации (документации по разработке ПС и документации управления) в соответствии с требованиями технологического процесса.

Варианты заданий приведены в таблице 17.

### **Содержание пояснительной записки**

1. Задание на курсовой проект.

2. Описание предметной области, включающей краткую текстовую характеристику и формальные графические модели.

3. Анализ и обоснование методологии разработки, управления, применяемых инструментальных средств.

4. Описание технологического цикла разработки ПС, включающее краткая характеристика методов анализа, проектирования и др. применяемых в нем методов.

5. Техническое задание за реализацию автоматизируемых функций программного проекта.

6. Описание плана реализации проекта.
7. Описание результатов выполнения процессов, действий и работ технологического цикла, представленных в графическом и/или текстовом виде.
8. Заключение
9. Список используемых источников (книги, журналы, сайты интернет).

***Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы / проекта***

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов по оформлению текстовых документов - ГОСТ 7.32-2001.

**11.4. 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-методические материалы по дисциплине, а также список источников из таблиц 8 и 9.

**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:

– 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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».



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