

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

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

ДОЦ., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Фоменкова

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«17» июня 2024 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
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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



14.06.24

(подпись, дата)

Д.В. Богданов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43

«17» июня 2024 г, протокол № 05/2024

Заведующий кафедрой № 43

д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)



17.06.2024

(подпись, дата)

М.Ю. Охтилев

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

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



17.06.2024

(подпись, дата)

А.А. Фоменкова

(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	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,

	командную стратегию для достижения поставленной цели	предназначенные для взаимодействия с 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 нормативно-техническую документацию в области управления программными проектами

## 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</b> , всего час.	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> экзамен	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				10
Раздел 2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (РМВОК)	6		4		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	
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	Формирование команды проекта.	4	4	2
2	Расчет временных параметров сетевого графика в условиях неопределенности.	3	3	3
3	Минимизации стоимостных ресурсов при заданной длительности критического пути.	4	4	3
4	Минимизации стоимостных и временных ресурсов	4	4	3
5	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)	100	100
Курсовое проектирование (КП, КР)	17	17
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 РМІ РМВОК®. 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 : ЭБС.	-
<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 «СОВНЕТ»

## 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++ 2018

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; Тесты.
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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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 ИСОМЭК 12207-99 с применением метода критических цепочек
5	Разработка шаблона плана реализации проекта на основе стандарта ГОСТ Р ИСОМЭК 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
1.	<b>Инструкция:</b> Выберите один правильный ответ на следующий вопрос: Управление проектом можно характеризовать как... 1. управление содержанием, продолжительностью, стоимостью, качеством, персоналом, материально-техническим обеспечением, коммуникациями, рисками; 2. анализ, учет, администрирование, бухгалтерский учет, управленческий учет, торговлю; 3. вид управленческой деятельности по руководству и координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта; 4. деятельность направленная на поиск и выбор поставщиков, установление деловых контактов с ними, согласование договорной документации.	УК-2.3.1
2.	<b>Инструкция:</b> В кибернетике понятие «информация» определяли	УК-2.3.2

	по-разному. Выберите правильные определения ...: 1. обозначение содержания, полученного от внешнего мира в процессе приспособления к нему; 2. коммуникация и связь, в процессе которой устраняется неопределенность; 3. передача многогранности мира; 4. мера сложности структур.																	
3.	<p><b>Инструкция:</b> Для каждой роли участника процесса создания программного продукта, указанной в левом столбце, подберите соответствующий процесс жизненного цикла, указанный в правом столбце</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Заказчик</td> <td>1</td> <td>Поставка</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Разработчик</td> <td>2</td> <td>Управление</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Продавец</td> <td>3</td> <td>Приобретение</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Менеджер</td> <td>4</td> <td>Сопровождение</td> </tr> </table>	A	Заказчик	1	Поставка	B	Разработчик	2	Управление	C	Продавец	3	Приобретение	D	Менеджер	4	Сопровождение	УК-2.У.1
A	Заказчик	1	Поставка															
B	Разработчик	2	Управление															
C	Продавец	3	Приобретение															
D	Менеджер	4	Сопровождение															
4.	<p><b>Инструкция:</b> Определите правильную последовательность этапов процесса управления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анализ, систематизация, синтез;</li> <li>2. выбор метода управления, прогноз</li> <li>3. сбор и обработка информации;</li> <li>4. оценка эффективности выбранного метода управления;</li> <li>5. внедрение выбранного метода управления;</li> </ol>	УК-2.У.2																
5.	<p><b>Инструкция:</b> Определите основную цель задачи оптимального управления.</p>	УК-2.3.1																
6.	<p><b>Инструкция:</b> Выберите один правильный ответ на следующий вопрос: В функции проектного офиса входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интеграции системы управления проектами в систему управления предприятием;</li> <li>2. оказание услуг по администрированию и методическую поддержку руководителям и директорам проектов;</li> <li>3. совокупность проектов, находящихся в компетенции одного постоянного центра ответственности;</li> <li>4. разделение полномочий между функциональными руководителями и руководителями проектов</li> </ol>	УК-3.3.1																
7.	<p><b>Инструкция:</b> Выберите типы проектных команд, которые можно выделить в организационной структуре больших проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. команда проектирования;</li> <li>2. команда проекта;</li> <li>3. команда менеджмента проекта;</li> <li>4. команда принятия и управленческих решений высокого уровня</li> </ol>	УК-3.3.2																
8.	<p><b>Инструкция:</b> Для каждой элементарной работы по управлению проектами, указанной в левом столбце, подберите соответствующую область знаний, указанную в правом столбце</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Разработка расписания</td> <td>1</td> <td>Управление содержанием</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Определение бюджета</td> <td>2</td> <td>Управление сроками</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Сбор требований</td> <td>3</td> <td>Управление человеческими ресурсами</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Набор команды</td> <td>4</td> <td>Управление стоимостью</td> </tr> </table>	A	Разработка расписания	1	Управление содержанием	B	Определение бюджета	2	Управление сроками	C	Сбор требований	3	Управление человеческими ресурсами	D	Набор команды	4	Управление стоимостью	УК-3.3.2
A	Разработка расписания	1	Управление содержанием															
B	Определение бюджета	2	Управление сроками															
C	Сбор требований	3	Управление человеческими ресурсами															
D	Набор команды	4	Управление стоимостью															

9.	<p><b>Инструкция:</b> Запишите соответствующие области знания, определенные в РМВок, в порядке увеличения количества работ, их определяющие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление интеграцией проекта;</li> <li>2. Управление закупками проекта;</li> <li>3. Управление человеческими ресурсами;</li> <li>4. Управление качеством проекта;</li> </ol>	УК-3.У.2																
10.	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: какие жизненные циклы – предиктивные или адаптивные – целесообразно использовать в быстро меняющейся среде, когда требования и содержание проекта трудно определить заранее</p>	УК-3.3.2																
11.	<p><b>Инструкция:</b> Выберите один правильный ответ на следующий вопрос: Проект можно определить, как ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени;</li> <li>2. систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению;</li> <li>3. системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и пр.) документов, содержащих комплексно-системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели;</li> <li>4. ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко определенными целями, установленными требованиями к качеству результатов, срокам, риску, рамкам расходуемых средств и ресурсов и специфической организацией.</li> </ol>	ОПК-8.3.1																
12.	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные ответы. В адаптивных жизненных циклах (гибкие – agile - методы) используется понятие беклога (журнал требований). Какие из перечисленных ниже свойств относятся к нему:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. достаточную степень детализации;</li> <li>2. сложность;</li> <li>3. динамичность (развивающийся во времени);</li> <li>4. приоритетность;</li> </ol>	ОПК-8.У.1																
13.	<p><b>Инструкция:</b> Для каждой организационной структуры, указанной в левом столбце, подберите соответствующее значение характеристики – «Доступность ресурсов»</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Проектная</td> <td>1</td> <td>низкая</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Слабая матричная</td> <td>2</td> <td>отсутствует</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Сильная матричная</td> <td>3</td> <td>высокая</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Функциональная</td> <td>4</td> <td>абсолютная</td> </tr> </table>	A	Проектная	1	низкая	B	Слабая матричная	2	отсутствует	C	Сильная матричная	3	высокая	D	Функциональная	4	абсолютная	ОПК-8.У.1
A	Проектная	1	низкая															
B	Слабая матричная	2	отсутствует															
C	Сильная матричная	3	высокая															
D	Функциональная	4	абсолютная															
14.	<p><b>Инструкция:</b> Определите последовательность управленческого цикла и запишите указанные этапы в хронологическом порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование;</li> <li>2. Коррекция;</li> <li>3. Контроль;</li> <li>4. Целеполагание;</li> </ol>	ОПК-8.3.1																
15.	<p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и</p>	ОПК-8.3.1																

	запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: перечислите технико-экономические показатели программного проекта.																	
16.	<b>Инструкция:</b> Выберите один правильный ответ на следующий вопрос: РМВок – это: 1. международный стандарт в области управления проектами; 2. совокупность методов и средств управления научно-техническими проектами; 3. сетевая диаграмма и метод критического пути; 4. свод знаний об управлении проектами разработанный Американским институтом управления проектами (PMI);	ПК-1.3.1																
17.	<b>Инструкция:</b> Выберите методы, относящиеся к сетевым методам планирования и управления: 1. Метод PERT 2. Метод Монте-Карло 3. Метод критического пути 4. Метод сценариев	ПК-1.3.1																
18.	<b>Инструкция:</b> Для каждой роли участника процесса создания программного продукта, указанной в левом столбце, подберите соответствующий процесс жизненного цикла, указанный в правом столбце <table border="1" data-bbox="347 925 1107 1093"> <tr> <td>A</td> <td>Заказчик</td> <td>1</td> <td>Поставка</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Разработчик</td> <td>2</td> <td>Управление</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Продавец</td> <td>3</td> <td>Приобретение</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Менеджер</td> <td>4</td> <td>Сопровождение</td> </tr> </table>	A	Заказчик	1	Поставка	B	Разработчик	2	Управление	C	Продавец	3	Приобретение	D	Менеджер	4	Сопровождение	ПК-1.3.1
A	Заказчик	1	Поставка															
B	Разработчик	2	Управление															
C	Продавец	3	Приобретение															
D	Менеджер	4	Сопровождение															
19.	<b>Инструкция:</b> Расположите указанные нормативные документы в порядке возрастания года утверждения: 1. ГОСТ Р ИСОМЭК 12207-XX 2. ГОСТ 34.601- XX 3. ГОСТ Р 51189- XX 4. ГОСТ 19.102- XX	ПК-1.3.1																
20.	<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: в каком нормативном документе не устанавливается конкретный жизненный цикл программного продукта и методология управления процессом его создания?	ПК-1.3.1																

**Примечание:**

Система оценивания тестовых заданий предполагает выставление баллов в соответствии со следующими правилами:

1 тип. 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 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип. 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 тип. 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 тип. 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 тип. 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

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 (PMBOK). Общие сведения, концепция, структура.

Общие сведения, концепция, структура Руководства к Своду знаниям по управлению проектами (PMBOK). 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 PMBOK

Обзор областей знаний Руководства к Своду знаний по управлению проектами (PMBOK). 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