

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

ДОЦ., К.Э.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Иванова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

24.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии цифровизации в проектной деятельности»  
(Наименование дисциплины)

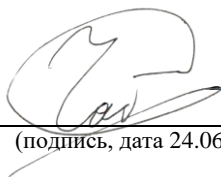
Код направления подготовки/ специальности	27.04.07
Наименование направления подготовки/ специальности	Научно-технологические и экономика инноваций
Наименование направленности	Управление и экономика инновационных и наукоемких проектов
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 24.06.2024)

А.В. Чабаненко

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«24» июня 2024 г, протокол № 02-06/2024

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата 24.06.2024)

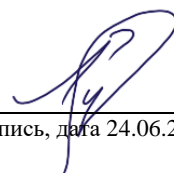
Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 24.06.2024)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Технологии цифровизации в проектной деятельности» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.07 «Научно-технологические и экономические инновации» направленности «Управление и экономика инновационных и наукоемких проектов». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-1 «Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере наукоемких технологий и экономики инноваций на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук»

ПК-1 «Способен обосновывать выбор компьютерных моделей исследования экономических процессов и принципов, ИТ-продуктов и их интеграцию с остальными процессами организации»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями цифровых процессов и информационных технологий в производственном секторе и управлении организацией.

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

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

## 1.1. Цели преподавания дисциплины

это овладение студентами знаниями цифровых и информационно-коммуникационных технологий, основных математических и статистических законов; подходами к использованию системного анализа, цифровых технологий и информационных сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью к практическому применению цифровых технологий и информационно-коммуникационных технологий, методики расчета показателей экономической, социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий для решения профессиональных задач.

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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере наукоемких технологий и экономики инноваций на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук	ОПК-1.3.1 знать задачи управления в сфере наукоемких технологий и экономики инноваций и выделять базовые составляющие ОПК-1.У.1 уметь анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в сфере наукоемких технологий и экономики инноваций на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.В.1 владеть навыками выявления проблем управления в сфере наукоемких технологий и экономики инноваций
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен обосновывать выбор компьютерных моделей исследования экономических процессов и принципов, ИТ-продуктов и их интеграцию с остальными процессами организации	ПК-1.3.1 знать содержание и виды компьютерных моделей исследования экономических процессов, особенности управления ИТ-продуктами и интеллектуальными технологиями, направленными на решение профессиональных задач, в регионах присутствия организации ПК-1.У.1 уметь выбирать компьютерные модели экономического анализа наукоемких проектов, исследовать практики управления ИТ-продуктами и интеллектуальными технологиями для реализации наукоемких и инновационных

		проектов ПК-1.В.1 владеть навыками использования компьютерных моделей для исследования аспектов высокотехнологических инновационных проектов, применения процессов и практик управления ИТ-продуктами и интеллектуальными технологиями в организации, занимающейся наукоемкими и инновационными проектами
--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при получении предыдущего уровня образования.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	8	8
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	74	74
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Информатизация образования Тема 1.1. Информатизация образования: характерные особенности, цели, задачи. Тема 1.2. Понятие цифровых технологий. Тема 1.3. Использование цифровых технологий для построения открытой системы образования. Тема 1.4. Направления развития информатизации.	5	5			15
Раздел 2. Применение цифровых технологий Тема 2.1. Цели использования цифровых технологий Тема 2.2. Информационное взаимодействие Тема 2.3. Использование мультимедиа и коммуникационных технологий	4	4			15
Раздел 3. Электронные средства Тема 3.1. Информационные ресурсы Тема 3.2. Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств Тема 3.3. Оценка качества электронных средств	4	4			14
Раздел 4. Современное обеспечение технологического процесса Тема 4.1. Автоматизация информационных технологий Тема 4.2. Информационные технологии в производстве Тема 4.3. Информатизация	2	2			15
Раздел 5. Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств Тема 5.1. Тестирование	2	2			15
Итого в семестре:	17	17			74
Итого	17	17	0	0	74

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
Раздел 1. Информатизация образования	Тема 1.1. Информатизация образования: характерные особенности, цели, задачи. Тема 1.2. Понятие цифровых технологий. Тема 1.3. Использование цифровых технологий для построения

	открытой системы образования. Тема 1.4. Направления развития информатизации.
Раздел 2. Применение цифровых технологий	Тема 2.1. Цели использования цифровых технологий Тема 2.2. Информационное взаимодействие Тема 2.3. Использование мультимедиа и коммуникационных технологий
Раздел 3. Электронные средства	Тема 3.1. Информационные ресурсы Тема 3.2. Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств Тема 3.3. Оценка качества электронных средств
Раздел 4. Современное обеспечение технологического процесса	Тема 4.1. Автоматизация информационных технологий Тема 4.2. Информационные технологии в производстве Тема 4.3. Информатизация
Раздел 5. Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств	Тема 5.1. Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств

#### 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 1					
1	Информатизация образования	Решение ситуационных задач	2		1
2	Применение цифровых технологий	Решение ситуационных задач	3	2	2
3	Электронные средства	Решение ситуационных задач	4	2	3
4	Современное обеспечение технологического процесса	Решение ситуационных задач	4	2	4
5	Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств	Решение ситуационных задач	4	2	5
Всего			17		

#### 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. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	40	40
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	10	10
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	74	74

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)
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1858793">https://znanium.com/catalog/product/1858793</a>	Росляков, А. В. Принципы построения, применения и проектирования коммуникационной платформы U-SYS : учебное пособие / А. В. Росляков, П. С.	



	Крылов ; под. ред. А. В. Рослякова. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 108 с. - ISBN 978-5-91359-121-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1858793">https://znanium.com/catalog/product/1858793</a> (дата обращения: 12.08.2023). – Режим доступа: по подписке.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/460999">https://znanium.com/catalog/product/460999</a>	Росляков, А. В. Зарубежные и отечественные платформы сетей NGN: Учебное пособие для вузов/Росляков А. В. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2014. - 258 с. (Специальность) ISBN 978-5-9912-0401-9, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/460999">https://znanium.com/catalog/product/460999</a> (дата обращения: 12.08.2023). – Режим доступа: по подписке.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1971822">https://znanium.com/catalog/product/1971822</a>	Савельева, Е. А. Цифровые трудовые платформы: новые формы организации и регулирования труда : монография / Е.А. Савельева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 213 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1818511. - ISBN 978-5-16-017186-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1971822">https://znanium.com/catalog/product/1971822</a> (дата обращения: 12.08.2023). – Режим доступа: по подписке.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1689626">https://znanium.com/catalog/product/1689626</a>	Региональные технологические платформы как инструмент инновационного развития территории : монография / В. В. Куимов, Ю. Ю. Сулова, Е. В. Щербенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2022. — 343 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-017083-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1689626">https://znanium.com/catalog/product/1689626</a> (дата обращения: 12.08.2023). – Режим доступа: по подписке.	

## 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://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>	Электронная научная библиотека
<a href="https://rospatent.gov.ru/ru">https://rospatent.gov.ru/ru</a>	Роспатент. Федеральная служба по интеллектуальной собственности
<a href="http://www.riastk.ru/stq/detail.php">http://www.riastk.ru/stq/detail.php</a>	Журнал «Стандарты и качество»
<a href="http://www.riastk.ru/mmq/detail.php">http://www.riastk.ru/mmq/detail.php</a>	Журнал «Методы менеджмента качества»
<a href="http://www.riastk.ru/mos/detail.php">http://www.riastk.ru/mos/detail.php</a>	Журнал «Контроль качества продукции»
<a href="http://www.iso.org/iso/ru">http://www.iso.org/iso/ru</a>	Международная организация по стандартизации

## 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	MS Office
2	MS Windows

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	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	<b>Учебная аудитория для проведения практических занятий</b> - укомплектована специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <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	<p>Оцените возможности использования виртуальной и дополненной реальности для улучшения проектной деятельности, особенно в строительстве и дизайне.</p> <p>Обсудите роль и важность навыков цифровой грамотности для специалистов, работающих в проектной деятельности.</p> <p>Рассмотрите потенциальные риски, связанные с цифровизацией проектов, и предложите способы их минимизации.</p>	ОПК-1.3.1
2	<p>Дидактические возможности использования средств цифровых технологий Использование цифровых технологий для построения открытой системы.</p> <p>Организация производства на аддитивной линии Какой код используется в современных цифровых системах? Что понимают под информационной культурой личности? IT это?</p>	ОПК-1.У.1
3	<p>Проанализируйте значение кибербезопасности в цифровизации проектной деятельности. Какие меры необходимо предпринять для защиты данных?</p> <p>Рассмотрите основные этапы цифровой трансформации компании и ее влияние на проектную деятельность.</p> <p>Объясните, как Agile-методология взаимодействует с цифровыми технологиями для повышения гибкости и адаптивности в управлении проектами.</p>	ОПК-1.В.1
4	<p>Разработайте план внедрения технологий автоматизации процессов в управлении проектами на примере конкретного кейса.</p> <p>Опишите преимущества и недостатки использования Big Data в управлении проектами. Как данные могут повлиять на принятие решений?</p> <p>Рассмотрите влияние IoT (Internet of Things) на оптимизацию и мониторинг проектов. Приведите примеры использования IoT в реальных проектах.</p>	ПК-1.3.1
5	<p>Определите понятие цифровизации в контексте проектной деятельности и опишите основные преимущества этого процесса.</p> <p>Рассмотрите роль и значение BIM (Building Information Modeling) в строительных проектах. Приведите примеры</p>	ПК-1.У.1

	<p>применения.</p> <p>Объясните, как системы управления проектами (PMS) могут способствовать улучшению процессов в проектной деятельности.</p> <p>Проанализируйте, как внедрение ERP-систем влияет на управление ресурсами в крупных проектах.</p> <p>Рассмотрите влияние облачных технологий на управление проектами. Как облачные решения могут улучшить работу распределенных команд?</p> <p>Опишите концепцию цифровых двойников (Digital Twins) и их применение в проектной деятельности. Приведите примеры.</p> <p>Объясните, как искусственный интеллект и машинное обучение могут использоваться для прогнозирования рисков в проектах.</p>	
6	<p>Проанализируйте роль цифровых платформ для коллаборации в управлении проектами. Как они изменяют взаимодействие в команде?</p> <p>Разработайте стратегию цифровизации для небольшого проекта, включающую выбор необходимых инструментов и технологий.</p> <p>Проанализируйте влияние цифровизации на управление изменениями в проекте. Какие инструменты помогают эффективно справляться с изменениями?</p> <p>Разработайте план кибербезопасности для проекта, включающий меры по защите данных и обеспечению непрерывности работы.</p>	ПК-1.В.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
	Учебным планом не предусмотрено

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<p>Что такое цифровизация в проектной деятельности?</p> <p>a) Процесс внедрения цифровых технологий в управление проектами</p> <p>b) Создание новых проектов с нуля</p> <p>c) Увеличение бюджета проекта</p> <p>d) Уменьшение численности команды</p> <p>Какие ключевые цели преследует цифровизация проектов?</p> <p>a) Повышение эффективности и прозрачности</p> <p>b) Увеличение сроков выполнения</p> <p>c) Уменьшение количества участников проекта</p> <p>d) Исключение использования традиционных методов управления</p> <p>Что такое BIM (Building Information Modeling)?</p> <p>a) Программное обеспечение для черчения</p> <p>b) Модель данных для управления строительными проектами</p> <p>c) Система управления затратами</p> <p>d) Система планирования персонала</p> <p>Какие технологии относятся к числу цифровых инструментов управления проектами?</p> <p>a) ERP, BIM, Agile</p> <p>b) Word, Excel, PowerPoint</p> <p>c) Ручка и бумага</p> <p>d) Телефон и электронная почта</p> <p>Что такое ERP-системы?</p> <p>a) Электронные системы учета времени</p> <p>b) Интегрированные системы планирования ресурсов предприятия</p> <p>c) Системы управления документами</p> <p>d) Программное обеспечение для разработки дизайна</p> <p>Как цифровизация влияет на процессы коммуникации в проектных командах?</p> <p>a) Делает коммуникации более прозрачными и быстрыми</p> <p>b) Усложняет общение</p> <p>c) Исключает необходимость в коммуникации</p> <p>d) Увеличивает количество конфликтов</p> <p>Что подразумевается под цифровыми двойниками (Digital Twins)?</p> <p>a) Копия цифрового документа</p> <p>b) Виртуальная модель физического объекта</p> <p>c) Программное обеспечение для управления проектами</p> <p>d) Система резервного копирования данных</p>	ОПК-1.3.1

	<p>Какие риски связаны с цифровизацией проектной деятельности?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Киберугрозы и защита данных</li> <li>b) Увеличение сроков проекта</li> <li>c) Снижение производительности</li> <li>d) Увеличение количества участников проекта</li> </ul> <p>Какие виды данных важны для успешной цифровизации проектов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Данные о затратах и сроках выполнения</li> <li>b) Контактные данные команды</li> <li>c) Данные о погодных условиях</li> <li>d) Личные предпочтения участников проекта</li> </ul> <p>Что такое Agile?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Методология управления проектами, ориентированная на гибкость и адаптацию</li> <li>b) Программное обеспечение для финансового учета</li> <li>c) Система контроля качества</li> <li>d) Платформа для создания 3D моделей</li> </ul> <p>Как облачные технологии способствуют цифровизации проектов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Обеспечивают доступ к данным из любой точки мира</li> <li>b) Увеличивают время на обработку данных</li> <li>c) Снижают прозрачность процессов</li> <li>d) Ограничивают доступ к ресурсам</li> </ul> <p>Какие этапы проектной деятельности наиболее подвержены цифровизации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Планирование и мониторинг</li> <li>b) Презентация проекта</li> <li>c) Определение бюджета</li> <li>d) Набор команды</li> </ul> <p>Что такое искусственный интеллект (AI) в управлении проектами?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Система автоматизации простых задач</li> <li>b) Технология для принятия решений на основе данных</li> <li>c) Программное обеспечение для управления финансами</li> <li>d) Средство визуализации данных</li> </ul>	
2	<p>Какие технологии относятся к числу цифровых инструментов управления проектами?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Электронная почта и календарь.</li> <li>b) Системы управления проектами (PMS) и программы для совместной работы.</li> <li>c) Телефон и факс.</li> </ul> <p>Что такое ERP-системы в контексте цифровизации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Программное обеспечение для управления финансами и бухгалтерией.</li> <li>b) Комплексные системы для управления всеми ресурсами предприятия, включая проекты.</li> <li>c) Инструменты для создания презентаций.</li> </ul> <p>Как цифровизация влияет на процессы коммуникации в проектных</p>	ОПК-1.У.1

	<p>командах?</p> <p>a) Снижает необходимость личных встреч и улучшает скорость обмена информацией.  b) Увеличивает количество бумажных документов.  c) Замедляет принятие решений.</p> <p>Что подразумевается под цифровыми двойниками (Digital Twins)?</p> <p>a) Технология для создания резервных копий данных.  b) Виртуальные модели реальных объектов, используемые для их анализа и управления.  c) Способ хранения цифровых документов.</p> <p>Как технологии искусственного интеллекта применяются в управлении проектами?</p> <p>a) Для автоматизации рутинных задач и прогнозирования рисков.  b) Для ручного создания отчетов.  c) Для распознавания речи.</p> <p>Какие этапы проектной деятельности чаще всего подвергаются цифровизации?</p> <p>a) Инициация и закрытие.  b) Планирование и контроль.  c) Коммуникация с заказчиками.</p> <p>Что такое облачные технологии в контексте проектной деятельности?</p> <p>a) Системы для хранения данных на локальных серверах.  b) Услуги и решения, предоставляемые через интернет для хранения и обработки данных.  c) Программное обеспечение для создания диаграмм.</p> <p>Какие преимущества дает использование облачных технологий в управлении проектами?</p> <p>a) Необходимость постоянного обновления программного обеспечения.  b) Увеличение скорости и гибкости работы, доступ из любого места.  c) Увеличение затрат на ИТ-инфраструктуру.</p> <p>Как цифровизация помогает в управлении рисками?</p> <p>a) Снижает количество участников проекта.  b) Позволяет автоматизировать процессы и проводить более точные прогнозы.  c) Увеличивает сложность управления.</p>	
3	<p>Что такое цифровая трансформация в контексте проектной деятельности?</p> <p>a) Переход от бумажных процессов к электронным.  b) Полное переосмысление и перестройка бизнес-процессов с использованием цифровых технологий.</p>	ОПК-1.В.1



	<p>с) Введение нового офисного программного обеспечения. Каково значение кибербезопасности в процессе цифровизации проектов?</p> <p>а) Не имеет значимого влияния.  б) Критично для защиты данных и обеспечения безопасности информационных систем.  с) Важно только для крупных проектов.</p> <p>Как автоматизация процессов влияет на эффективность управления проектами?</p> <p>а) Снижает количество ошибок и увеличивает производительность.  б) Уменьшает гибкость и требует больше времени на обучение.  с) Повышает необходимость в ручной проверке.</p> <p>Какие навыки необходимы специалисту для успешной работы в условиях цифровизации проектов?</p> <p>а) Только знание офисных программ.  б) Владение цифровыми инструментами, аналитическое мышление, понимание ИТ-инфраструктуры.  с) Знание одного языка программирования.</p> <p>Каковы основные риски, связанные с цифровизацией проектной деятельности?</p> <p>а) Потеря контроля над проектом.  б) Повышенная уязвимость кибератак.  с) Увеличение числа участников проекта.</p> <p>Что такое Agile в контексте цифровизации проектов?</p> <p>а) Методология управления проектами, нацеленная на гибкость и адаптивность.  б) Способ бюджетирования проектов.  с) Инструмент для анализа данных.</p>	
4	<p>Какие основные компоненты входят в состав цифровой инфраструктуры проекта?</p> <p>а) Офисные помещения и оборудование.  б) Серверы, облачные сервисы, сети передачи данных.  с) Консультанты и подрядчики.</p> <p>Что такое цифровая зрелость организации?</p> <p>а) Уровень владения офисными программами.  б) Способность организации интегрировать и использовать цифровые технологии для достижения своих целей.  с) Количество используемых компьютеров и серверов.</p> <p>Как цифровизация влияет на принятие решений в проектной деятельности?</p> <p>а) Затрудняет процесс принятия решений.  б) Ускоряет принятие решений за счет более быстрого доступа к данным.  с) Требуется больше времени на подготовку решений.</p> <p>Что такое система управления проектами (PMS)?</p> <p>а) Инструмент для создания электронных таблиц.  б) Программное обеспечение для планирования, контроля и</p>	ПК-1.3.1

	<p>управления всеми аспектами проекта.</p> <p>с) Методология управления персоналом.</p> <p>Какие методы используются для анализа данных в цифровой проектной деятельности?</p> <p>а) Экспертные оценки.</p> <p>б) Машинное обучение, статистический анализ, прогнозирование.</p> <p>с) Интуитивное принятие решений.</p> <p>Как цифровизация может повлиять на структуру проектной команды?</p> <p>а) Требуется увеличение численности команды.</p> <p>б) Уменьшает количество сотрудников за счет автоматизации задач.</p> <p>с) Не влияет на структуру команды.</p>	
5	<p>Что такое автоматизация проектного управления?</p> <p>а) Перенос всех задач на исполнителей без контроля.</p> <p>б) Использование программного обеспечения для автоматизации рутинных задач управления проектами.</p> <p>с) Полный отказ от участия человека в управлении проектами.</p> <p>Какую роль играет аналитика данных в цифровизации проектов?</p> <p>а) Позволяет выявлять тенденции и принимать обоснованные решения.</p> <p>б) Увеличивает объем документации.</p> <p>с) Требуется дополнительных финансовых вложений.</p> <p>Что такое облачные вычисления в контексте цифровизации проектов?</p> <p>а) Использование серверов, находящихся в офисе, для хранения данных.</p> <p>б) Использование удаленных серверов для хранения и обработки данных, доступных через интернет.</p> <p>с) Методология разработки программного обеспечения.</p> <p>Какие технологии помогают обеспечить кибербезопасность в цифровых проектах?</p> <p>а) Использование сложных паролей и шифрование данных.</p> <p>б) Открытый доступ ко всем документам проекта.</p> <p>с) Отказ от использования интернета в проектной деятельности.</p> <p>Какое значение имеет цифровизация для управления качеством в проектах?</p> <p>а) Снижает уровень контроля за качеством.</p> <p>б) Повышает точность и эффективность контроля качества благодаря автоматизации и анализу данных.</p> <p>с) Увеличивает необходимость в ручной проверке.</p>	ПК-1.У.1
6	<p>Какие цифровые инструменты чаще всего используются для управления рисками в проектной деятельности?</p> <p>а) Электронные таблицы.</p> <p>б) Программные продукты для анализа данных и прогнозирования, такие как Monte Carlo.</p> <p>с) Текстовые документы.</p> <p>Каковы основные вызовы, связанные с цифровизацией в проектной деятельности?</p> <p>а) Увеличение стоимости проекта.</p> <p>б) Сопротивление изменениям со стороны сотрудников, киберугрозы.</p> <p>с) Повышение уровня бюрократии.</p>	ПК-1.В.1

	<p>Как виртуальные рабочие пространства влияют на проектную деятельность?</p> <p>a) Ограничивают взаимодействие между участниками команды.  b) Обеспечивают гибкость и доступность, позволяют работать из любой точки мира.  c) Требуют значительных финансовых вложений.</p> <p>Какие задачи можно автоматизировать с помощью цифровых технологий в проектной деятельности?</p> <p>a) Принятие стратегических решений.  b) Рутинные задачи, такие как контроль сроков, бюджетов и выполнение задач.  c) Коммуникация с клиентами.</p> <p>Какое влияние оказывает использование искусственного интеллекта на управление проектами?</p> <p>a) Уменьшает необходимость в человеческом участии.  b) Повышает точность прогнозов, улучшает распределение ресурсов и управление рисками.  c) Увеличивает количество ошибок.</p>	
--	--	--

Примечание:

Система оценивания тестовых заданий:

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

### 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:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить;
- материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать.

### 11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практические занятия направлены на изучение управленческого опыта, поэтому ориентированы на работу студентов с управленческими задачами или на работу с управленческой проблемой.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии с целями обучения и специфическими особенностями данной дисциплины, поэтому практические занятия проводятся:

- в не интерактивной форме (выполнение упражнений – действия по сценарию задания, решение управленческих задач);

– в интерактивной форме (решение ситуационных задач на основе анализа учебной ситуации; применение техник групповой работы; анализ учебной ситуации; занятия по моделированию ситуации – реальных условий для принятия управленческих решений).

Образовательные технологии, применяемые при освоении материала дисциплины, реализуются в следующих активных и интерактивных формах:

- проведение дискуссии по результатам выполнения задания;
- применение техник групповой работы (деление на малые группы, круговой сбор идей, мозговой штурм (мозговая атака), групповые дискуссии);
- обсуждение вариантов решения рассматриваемой управленческой проблемы в учебной ситуации, предложенной преподавателем.
- обсуждение отчетов по результатам выполнения заданий на практических занятиях с заслушиванием предложений по разрешению проблемы от обучающихся.

#### Логическая схема проведения практического занятия

##### 1. Вводная часть

Преподаватель предлагает студентам обсудить соответствующую теоретическую модель (инструмент). Далее проводится обсуждение теоретической модели, ее назначения, условий и особенностей ее применения; вопросы-ответы студентов в формате дискуссии.

2. Решение управленческой задачи / работа над учебной ситуацией в малых группах (подгруппах).

3. Презентация результатов обсуждения подгруппами

4. Обсуждение извлеченных уроков в группе.

#### Процедура проведения практического задания

5 мин. Представление преподавателем целей и содержания задания, напоминание о необходимости строгого соблюдения временного графика работы группы (или малых подгрупп). Обсуждение особенностей работы с управленческой задачей или учебной ситуацией

10 мин. Вводное выступление преподавателя. Вопросы-ответы студентов.

15 мин. Индивидуальная работа над управленческой задачей или над учебной ситуацией и заданием для студентов.

25 мин. Обсуждение и подготовка сообщения в малых подгруппах.

15 мин. Выступление представителей подгрупп.

10 мин. Вопросы, обсуждение в большой группе.

10 мин. Обсуждение ключевых моментов и извлеченных уроков, их связи с практической деятельностью менеджера (под руководством преподавателя).

#### Логика выполнения практического задания при использовании техник групповой работы

1. Обсуждение в общей группе постановки задачи.

2. Формирование индивидуального решения поставленной в задании задачи.

3. Деление общей группы на подгруппы, используя технику групповой работы «деление на малые группы». Сбор индивидуальных решений поставленной задачи, используя технику групповой работы «круговой сбор идей».

4. Формирование решений поставленной задачи в малых группах.

5. Презентация решений поставленной задачи представителями малых групп.

6. Общегрупповая дискуссия по результатам решений поставленной задачи.

7. Обратная связь преподавателя по особенностям применения соответствующих инструментов менеджмента и по результатам решений поставленной задачи.

При выполнении практических занятий с использованием учебных ситуаций обязательным для студентов является применение уместных техник групповой работы: «деление на малые группы», «круговой сбор идей», «мозговой штурм» (мозговая атака).

При применении техники групповой работы «мозговой штурм» логика выполнения практического задания следующая:

1. Обсуждение в общей группе постановки задачи.
2. Деление общей группы на подгруппы, используя технику групповой работы «деление на малые группы». Обсуждение постановки задачи в малых группах.
3. Формирование решений поставленной задачи в малых группах, используя техники групповой работы «мозговой штурм».
4. Презентация решений поставленной задачи представителями малых групп.
5. Общегрупповая дискуссия и обратная связь преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка.

### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

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.

### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

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

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме

### 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».

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно".

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации

студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» [https://docs.guap.ru/guap/2020/sto\\_smk-3-76.pdf](https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf)

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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