

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.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)
С.А. Назаревич
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Прогнозные модели проектной деятельности»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности	Инновации и технологический менеджмент
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

(подпись, дата 10.02.2025)

А.С. Тур
(инициалы, фамилия)

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

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФППИ по методической работе

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

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Прогнозные модели проектной деятельности» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 27.03.05 «Инноватика» направленности «Инновации и технологический менеджмент». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен к оказанию информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы»

ПК-5 «Способен к проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)»

ПК-6 «Способен к определению показателей технического уровня проектируемой продукции (изделия)»

ПК-8 «Способен к инспекционному контролю качества продукции (работ, услуг)»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением прогнозных моделей и определением возможностей использования моделей для описания, анализа и прогнозирования процессов проектной деятельности.

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

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Целями преподавания дисциплины «Прогнозные модели проектной деятельности» являются получение студентами знаний и навыков в области построения прогнозных моделей и определения возможностей использования моделей для описания, анализа и прогнозирования процессов проектной деятельности.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен к оказанию информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы	ПК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла инновационного продукта
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен к проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	ПК-5.У.1 уметь анализировать запросы потребителей и учитывать современные тренды и тенденции при разработке продукции (изделий)
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен к определению показателей технического уровня проектируемой продукции (изделия)	ПК-6.3.1 знать технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемой продукции (изделию)
Профессиональные компетенции	ПК-8 . Способен к инспекционному контролю качества	ПК-8.У.1 уметь применять современные методологии совершенствования производственных процессов

	продукции (работ, услуг)	
--	--------------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Основы проектной деятельности»,
- «Экономика»,
- «Информационное обеспечение проектной деятельности»,
- «Основы технической документации»,
- «Проектно-ориентированные методы разработки продукции»,
- «Имитационное моделирование физических и технологических процессов»,
- «Инновационный менеджмент»

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

- «Методы социально-экономического прогнозирования»,
- «Маркетинг в инновационной сфере».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	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
Самостоятельная работа, всего (час)	38	38
Вид промежуточной аттестации: 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 7					
Раздел 1. Прогнозные модели проектной стоимости Тема 1.1. Денежные потоки проектов Тема 1.2. Метод операционного рычага Тема 1.3. Метод освоенного объема	8	8			18
Раздел 2. Прогнозные модели проектного расписания Тема 2.1. Метод оценки и анализа проекта (PERT) и метод критического пути	5	5			10
Раздел 3. Прогнозные модели проектного содержания Тема 3.1. Деревья текущей и будущей реальности	4	4			10
Итого в семестре:	17	17			38
Итого	17	17	0	0	38

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	Денежные потоки проектов Метод операционного рычага Метод освоенного объема
2	Метод оценки и анализа проекта (PERT) и метод критического пути
3	Деревья текущей и будущей реальности

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7					
1	Денежные потоки проектов	Решение ситуационных задач	3	3	1
2	Метод операционного рычага	Решение ситуационных задач	3	3	1
3	Метод освоенного объема	Решение ситуационных задач	3	3	1
4	Метод оценки и анализа проекта	Решение ситуационных задач	3	3	2

	(PERT)				
5	Метод критического пути	Решение ситуационных задач	3	3	2
6	Деревья текущей и будущей реальности	Решение ситуационных задач	2	2	3
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 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	18	18
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	38	38

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

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

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/product/2049708	Модели и методы системного анализа в исследовании операций : учебник / И.Н. Булгакова, Ю.В. Вертакова, О.А. Медведева [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 347 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2049708. - ISBN 978-5-16-018709-9.	
https://znanium.com/catalog/product/1880819	Джакубова, Т. Н. Финансовое планирование бизнеса. Методический аспект : практическое руководство / Т. Н. Джакубова. - Москва : Финансы и статистика, 2022. - 144 с. - ISBN 978-5-00184-061-9.	
https://e.lanbook.com/book/337928	Планирование и бюджетирование в организации : учебное пособие / составители Т. В. Прокопьева, А. В. Прокопьев. — Сургут : СурГУ, 2023. — 24 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
http://tushavin.ru/pmpd	Тушавин В.А. Прогнозные модели проектной деятельности: учебно-методического пособие
https://journals.sagepub.com/toc/pmxa/current	Project Management Journal

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 Windows (MacOS, Linux)
2	MS Office (Libre Office)

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий - укомплектована специализированной мебелью, оснащено\а компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления	

	учебной информации.	
--	---------------------	--

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; Задачи; 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора																							
1.	Придумайте пример дерева текущей реальности. Перечислите его ключевые элементы	ПК-6.3.1																							
2.	Руководство компании принимает решение об инвестировании 50 млн. руб. в один из трех проектов. Прогнозируемые денежные потоки по каждому из проектов на протяжении предстоящих 3-ти лет представлены следующим образом (млн. руб): Проект А (11, 39, 18), Проект Б (55, 2, 70), Проект В (20, 61, 71). Финансовая стратегия предусматривает ставку доходности по всем новым проектам в размере 15%. Рассчитайте: дисконтированный период окупаемости и чистый доход проекта.	ПК-5.У.1																							
3.	Обоснуйте применение операционного рычага в финансовом анализе	ПК-5.У.1																							
4.	По сетевому графику, описанному на языке DOT digraph $G \{ \text{rankdir=LR; node [shape = box]; A->B; B->E; E->F; A->C; C->F; A->G; G->F; } \}$ для заданных сроков $A=100, B=50, C=100, D=60, E=25, F=12, G=50, H=10$ вычислите критический путь проекта	ПК-6.3.1																							
5.	Придумайте пример диаграммы PERT. Перечислите ее ключевые элементы	ПК-6.3.1																							
6.	<p>Предприятие Х имеет два производственных подразделения, изготавливающих один и тот же вид продукции. Цена за единицу продукта – 100 руб. За 2023 г. имеется следующая информация:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатели</th><th colspan="2">Подразделения</th></tr> <tr> <th>№1</th><th>№2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Продажи, шт</td><td>90000</td><td>85000</td></tr> <tr> <td>Расходы на производство единицы продукции, тыс. руб</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- прямые материальные расходы</td><td>14</td><td>26</td></tr> <tr> <td>- прямые расходы на оплату труда</td><td>22</td><td>24</td></tr> <tr> <td>- переменные накладные расходы</td><td>25</td><td>11</td></tr> <tr> <td>- постоянные накладные расходы, тыс. руб</td><td>347000</td><td>158000</td></tr> </tbody> </table> <p>Производственная мощность каждого из подразделений равна 100 000 шт. продукции за отчетный период. Емкость рынка не ограничена. Рассчитайте для каждого подразделения количество единиц продукции и выручку в точке безубыточности.</p>	Показатели	Подразделения		№1	№2	Продажи, шт	90000	85000	Расходы на производство единицы продукции, тыс. руб			- прямые материальные расходы	14	26	- прямые расходы на оплату труда	22	24	- переменные накладные расходы	25	11	- постоянные накладные расходы, тыс. руб	347000	158000	ПК-5.У.1
Показатели	Подразделения																								
	№1	№2																							
Продажи, шт	90000	85000																							
Расходы на производство единицы продукции, тыс. руб																									
- прямые материальные расходы	14	26																							
- прямые расходы на оплату труда	22	24																							
- переменные накладные расходы	25	11																							
- постоянные накладные расходы, тыс. руб	347000	158000																							
7.	Порекомендуйте методику сравнения двух	ПК-5.У.1																							

	инвестиционных проектов с разными сроками и первоначальными инвестициями																								
8.	Перечислите основные статьи отчета о прибылях и убытках по переменным расходам	ПК-8.У.1																							
9.	По сетевому графику, описанному на языке DOT: digraph G { V->H; H->E; E->F; C->F; B->G; G->C; H->C} для заданных сроков A=100, B=50, C=100, D=60, E=25, F=12, G=50, H=10 вычислите критический путь проекта	ПК-6.3.1																							
10.	Придумайте пример дерева будущей реальности. Перечислите его ключевые элементы	ПК-6.3.1																							
11.	Руководство компании принимает решение об инвестировании 50 млн. руб. в один из трех проектов. Прогнозируемые денежные потоки по каждому из проектов на протяжении предстоящих 3-ти лет представлены следующим образом (млн. руб): Проект А (11, 39, 18), Проект Б (55, 2, 70), Проект В (20, 61, 71). Финансовая стратегия предусматривает ставку доходности по всем новым проектам в размере 15%. Рассчитайте: индекс доходности и среднюю рентабельность вложенного капитала.	ПК-5.У.1																							
12.	<p>Предприятие Х имеет два производственных подразделения, изготавливающих один и тот же вид продукции. Цена за единицу продукта – 100 руб. За 2023 г. имеется следующая информация:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатели</th><th colspan="2">Подразделения</th></tr> <tr> <th>№1</th><th>№2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Продажи, шт</td><td>90000</td><td>85000</td></tr> <tr> <td>Расходы на производство единицы продукции, тыс. руб</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- прямые материальные расходы</td><td>14</td><td>26</td></tr> <tr> <td>- прямые расходы на оплату труда</td><td>22</td><td>24</td></tr> <tr> <td>- переменные накладные расходы</td><td>25</td><td>11</td></tr> <tr> <td>- постоянные накладные расходы, тыс. руб</td><td>347000</td><td>158000</td></tr> </tbody> </table> <p>Производственная мощность каждого из подразделений равна 100 000 шт. продукции за отчетный период. Емкость рынка не ограничена. Составьте отчет о прибылях и убытках по переменным расходам. Объясните полученный результат.</p>	Показатели	Подразделения		№1	№2	Продажи, шт	90000	85000	Расходы на производство единицы продукции, тыс. руб			- прямые материальные расходы	14	26	- прямые расходы на оплату труда	22	24	- переменные накладные расходы	25	11	- постоянные накладные расходы, тыс. руб	347000	158000	ПК-5.У.1
Показатели	Подразделения																								
	№1	№2																							
Продажи, шт	90000	85000																							
Расходы на производство единицы продукции, тыс. руб																									
- прямые материальные расходы	14	26																							
- прямые расходы на оплату труда	22	24																							
- переменные накладные расходы	25	11																							
- постоянные накладные расходы, тыс. руб	347000	158000																							
13.	Перечислите основные не дисконтированные показатели инвестиционного анализа	ПК-8.У.1																							
14.	Назовите формулу для расчета ЧДД	ПК-2.3.1																							
15.	По сетевому графику, описанному на языке DOT: digraph G { A->B; B->E; E->F; A->C; C->F; A->D; D->F;} для заданных сроков A=110, B=60, C=120, D=70, E=25, F=12, G=50, H=10 вычислите критический путь проекта	ПК-6.3.1																							
16.	Придумайте пример графа, описанного на языке DOT. Перечислите его ключевые элементы	ПК-6.3.1																							
17.	Дайте определение постоянным затратам	ПК-8.У.1																							
18.	Дайте определение маржинального дохода	ПК-2.3.1																							
19.	Обоснуйте необходимость применения метода освоенного объема в проектном менеджменте	ПК-5.У.1																							
20.	Дайте определение смешанных затрат.	ПК-8.У.1																							

21.	Дайте определение коэффициенту реагирования затрат.	ПК-2.3.1
22.	Обоснуйте необходимость классификации затрат на постоянные и переменные	ПК-6.3.1

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.

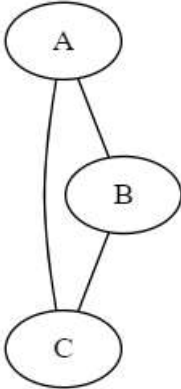
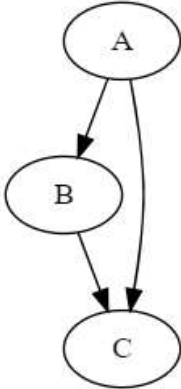
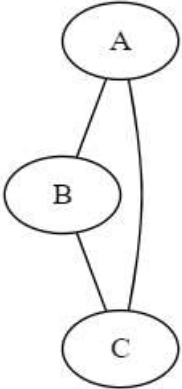
Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	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.	Если коэффициент реагирования затрат $K_z < 1$, то эти переменные затраты относятся к а) пропорциональным б) прогрессивным в) дегрессивным г) регрессивным	ПК-5.У.1
2.	Пессимистическая оценка сроков проекта равна 400 дней, оптимистическая 100, наиболее вероятная 175. Какова будет ожидаемая оценка сроков проекта по формуле PERT? а) 200 б) 225 в) 175 г) 50 д) 60	ПК-6.3.1
3.	Если коэффициент реагирования затрат $K_z = 1$, то эти переменные затраты относятся к а) пропорциональным б) прогрессивным в) дегрессивным г) регрессивным	ПК-5.У.1
4.	Даны денежные потоки по годам: 100, 150, 200. Первоначальные инвестиции равны 300, индекс дисконта 10%, чему равен срок окупаемости? а) 2,57 б) 2 в) 2,25 г) нет правильного ответа	ПК-5.У.1
5.	Запас финансовой прочности (отметьте все верные варианты) а) показывает, на сколько процентов может быть снижен или	ПК-6.3.1

	<p>увеличен объем реализации для сохранения/достижения безубыточного уровня работы организации;</p> <p>б) зависит от масштабов деятельности предприятия;</p> <p>в) изменяется пропорционально росту или уменьшению объема производства;</p> <p>г) определяется как отношение абсолютного отклонения от точки безубыточности к фактической величине выручки от реализации</p>	
6.	<p>Пессимистическая оценка сроков проекта равна 400 дней, оптимистическая 100, наиболее вероятная 175. Какова будет ожидаемая оценка для стандартного отклонения для сроков проекта по формуле PERT?</p> <p>а) 200</p> <p>б) 225</p> <p>в) 175</p> <p>г) 50</p> <p>д) 60</p>	ПК-6.3.1
7.	<p>Отклонение по стоимости равно:</p> <p>а) EV - AC</p> <p>б) EV - PV</p> <p>в) AC - EV</p> <p>г) PV - AC</p>	ПК-5.У.1
8.	<p>AC=1500, PV=2000, EV=1000. Чему равно CPI?</p> <p>а) 2,00</p> <p>б) 0,67</p> <p>в) 0,50</p> <p>г) 1.50</p>	ПК-5.У.1
9.	<p>Критический путь проекта (отметьте все верные утверждения)</p> <p>а) самый длинный возможный непрерывный путь от начального события до конечного события</p> <p>б) самый короткий возможный непрерывный путь от начального события до конечного события</p> <p>в) может быть только один в проекте</p> <p>г) не изменяется в течение жизненного цикла проекта</p>	ПК-6.3.1
10.	<p>Выберите граф, описанный на языке DOT</p> <pre>digraph G { A->B; A->C; B->C; }</pre> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>в)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>г)</p> </div> </div>	ПК-6.3.1
11.	<p>Отклонение от календарного плана равно:</p> <p>а) EV - AC</p>	ПК-5.У.1

	б) EV - PV в) AC - EV г) PV - AC	
12.	AC=1500, PV=2000, EV=1000. Чему равно SPI? а) 2,00 б) 0,67 в) 0,50 г) 1.50	ПК-5.У.1
13.	Если коэффициент реагирования затрат $K_z > 1$, то эти переменные затраты относятся к а) пропорциональным б) прогрессивным в) дегрессивным г) регрессивным	ПК-6.3.1
14.	Даны денежные потоки по годам: 100, 150, 200. Первоначальные инвестиции равны 300, индекс дисконта 10%, чему равен чистый доход проекта? а) 200 б) 150 в) 65 г) 100	ПК-6.3.1
15.	Оценка чего не осуществляется в ходе маржинального анализа а) запаса финансовой прочности в натуральном и денежном выражении; б) величины операционного рычага; в) определения безубыточного объема продаж; г) объема финансирования текущих затрат;	ПК-5.У.1
16.	Методика освоенного объема (отметьте одно утверждение) а) используется для измерения и контроля эффективности проектов б) впервые применена в 19 веке в) обязательна для всех проектов с государственным финансированием г) все утверждения правильные	ПК-6.3.1
17.	Для описанной на языке DOT сетевой диаграммы найдите длину критического пути digraph G {A->B; B->E; E->F; A->C; C->F; A->D; D->F;} A=110, B =60, C =120, D =70, E =25, F =12, G=50, H=10 а) 207 б) 242 в) 300 г) 192	ПК-6.3.1
18.	95% доверительный интервал в проектном менеджменте обычно оценивают как а) наиболее ожидаемая оценка плюс минус стандартное отклонение б) откорректированной по формуле EVM пессимистической и оптимистической оценки на 2,5% в) наиболее ожидаемая оценка плюс минус два стандартных отклонения г) наиболее ожидаемая оценка плюс минус три стандартных отклонения	ПК-5.У.1
19.	Необходимо огородить квадратный участок забором. Строительство	ПК-5.У.1

	<p>каждой стороны (в соответствии с планом проекта) должно занимать 1 день и стоить 1000 у.е. К концу второго дня было потрачено 2500 у.е. и огорожены 1,5 стороны.</p> <p>Вопрос: каков ожидается бюджет проекта по «оптимистической» оценке?</p> <p>а) 5000 б) 6667 в) 8056 г) 4000</p>	
20.	<p>Для нормального распределения в диапазоне плюс минус три стандартных отклонения от математического ожидания интегральная вероятность составляет</p> <p>а) 0,9973 б) 0,9545 в) 0,6826 г) 1,0000</p>	ПК-6.3.1
21.	<p>Для описанной на языке DOT сетевой диаграммы найдите длину критического пути</p> <p>digraph G {A->B; B->E; E->F; A->C; C->F; A->D; D->F; B->C;}</p> <p>A=110, B =60, C =120, D =70, E =25, F =12, G=50, H=10</p> <p>а) 207 б) 302 в) 242 г) 192</p>	ПК-6.3.1
22.	<p>Сумма двух случайных нормально распределенных величин дает:</p> <p>а) нормальную величину с математическим ожиданием, равным сумме исходных математических ожиданий и стандартным отклонением, равным сумме стандартных отклонений</p> <p>б) нормальную величину с математическим ожиданием, равным сумме исходных математических ожиданий и дисперсией, равным сумме дисперсий</p> <p>в) некую случайную величину с бимодальным распределением</p> <p>г) математические операции над случайными величинами не производятся</p>	ПК-5.У.1
23.	<p>Даны денежные потоки по годам: 100, 150, 200. Первоначальные инвестиции равны X, индекс дисконта 10%, чему равна ВСД (IRR), если NPV=0?</p> <p>а) 0% б) $X \times (1+0.1)^3$ в) 10% г) Недостаточно данных для решения задачи</p>	ПК-5.У.1
24.	<p>Для нормального распределения в диапазоне плюс минус стандартное отклонения от математического ожидания интегральная вероятность составляет</p> <p>а) 0,9973 б) 0,9545 в) 0,6826 г) 1,0000</p>	ПК-6.3.1
25.	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Выберите граф, описанный на языке DOT</p> <p>graph G {</p>	ПК-2.3.1

	<p>A--B; A--C; B--C; }</p> <p>a) б) в) г)</p>	
26.	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Даны денежные потоки по годам: 100, 150, 200. Первоначальные инвестиции равны 300, индекс дисконта 10%, чему равен срок дисконтированный срок окупаемости? а) 2,57 б) 2 в) 2,25 г) нет правильного ответа</p>	ПК-5.У.1
27.	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Пессимистическая оценка сроков проекта равна 80 дней, оптимистическая 20, наиболее вероятная 35. Каков будет 95% доверительный интервал для сроков проекта? а) [30;50] б) [20;60] в) [20;80] г) [30;70]</p>	ПК-8.У.1
28.	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Оценка чего не осуществляется в ходе маржинального анализа а) величины маржинальной прибыли и ценового коэффициента; б) точки безубыточности в денежном и натуральном выражении; в) запаса финансовой прочности в натуральном и денежном выражении; г) величины чистого дисконтированного дохода;</p>	ПК-6.3.1
29.	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите способы анализа аналитических отчетов: структурный динамический смешанный статистический</p>	ПК-5.У.1
30.	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите основные инструменты Теории ограничений Дерево текущей реальности, дерево будущей реальности, дерево перехода;</p>	ПК-8.У.1

	Диаграмма разрешения конфликтов «грозовая туча»; Методика «Барабан → Буфер → Канат»; План преобразований.																						
31.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите основные стандарты проектного менеджмента в России: ГОСТ Р ИСО 21500-2014 ГОСТ Р 56715.1-2015 ГОСТ Р ИСО 9000-2015 ГОСТ Р 58531- 2019		ПК-2.3.1																				
32.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите существующие виды затрат: Основные и накладные; Комплексные; Включаемые в себестоимость продукции и не включаемые; Прямые и косвенные.		ПК-6.3.1																				
33.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите инструменты отчетности для обработки данных и создания отчетов и их особенности К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table border="1" data-bbox="347 963 1294 2069"> <thead> <tr> <th colspan="2">Инструменты</th><th colspan="2">Особенности</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>SAS</td><td>1</td><td>Повторяемые рабочие процессы Без программирования Развертываемая на собственных ресурсах аналитика Гибкость Масштабируемость</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Apache Giraph</td><td>2</td><td>Быстрое и простое подключение к данным Множество интерактивных функций Оповещения на основе ИИ Предиктивная аналитика и прогнозирование</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Datapine</td><td>3</td><td>Работа с действительно большими наборами данных Ввод данных на многочисленных конечных точках Разделяемые агрегаторы Масштабируемость Быстрота Настраиваемость</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Alteryx</td><td>4</td><td>Отчеты: финансовые, маркетинговые и продажи Экспорт данных Автоматизация и планирование отчетов Соединение источников данных Углубленная аналитика Прогнозирование</td></tr> </tbody> </table>		Инструменты		Особенности		А	SAS	1	Повторяемые рабочие процессы Без программирования Развертываемая на собственных ресурсах аналитика Гибкость Масштабируемость	Б	Apache Giraph	2	Быстрое и простое подключение к данным Множество интерактивных функций Оповещения на основе ИИ Предиктивная аналитика и прогнозирование	В	Datapine	3	Работа с действительно большими наборами данных Ввод данных на многочисленных конечных точках Разделяемые агрегаторы Масштабируемость Быстрота Настраиваемость	Г	Alteryx	4	Отчеты: финансовые, маркетинговые и продажи Экспорт данных Автоматизация и планирование отчетов Соединение источников данных Углубленная аналитика Прогнозирование	ПК-5.У.1
Инструменты		Особенности																					
А	SAS	1	Повторяемые рабочие процессы Без программирования Развертываемая на собственных ресурсах аналитика Гибкость Масштабируемость																				
Б	Apache Giraph	2	Быстрое и простое подключение к данным Множество интерактивных функций Оповещения на основе ИИ Предиктивная аналитика и прогнозирование																				
В	Datapine	3	Работа с действительно большими наборами данных Ввод данных на многочисленных конечных точках Разделяемые агрегаторы Масштабируемость Быстрота Настраиваемость																				
Г	Alteryx	4	Отчеты: финансовые, маркетинговые и продажи Экспорт данных Автоматизация и планирование отчетов Соединение источников данных Углубленная аналитика Прогнозирование																				

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
	А	Б	В	Г		
34.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите инструменты теории ограничения и их определения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.				ПК-8.У.1	
	Инструмент		Определение			
	А	Дерево текущей реальности	1	Логическое построение, позволяющее в плане решения любой системной задачи выявить возможные препятствия и пути их преодоления.		
	Б	Дерево будущей реальности	2	Логическое построение, которое позволяет наглядно передать текущее состояние дел		
	В	Дерево перехода	3	Логическое построение, которое помогает находить необходимые условия или составные части внутреннего конфликта, вырабатывать методы разрешения существующего противостояния		
	Г	Диаграмма разрешения конфликтов «грозовая туча»	4	Логическое построение, которое: позволяет удостовериться, что действие, которое мы собираемся предпринять, действительно приведет к желаемым результатам; дает возможность определить, какие негативные последствия может вызвать задуманное нами действие.		
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
	А	Б	В	Г		
35.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите вид документа при предъявлении претензии поставщику и его назначение. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.				ПК-2.3.1	
	Вид документа		Назначение			
	А	Акт исследования	1	Обязательный, если иное не предусмотрено контрактом, документ, направленный на вызов представителя		

			поставщика для участия в проверке технического состояния изделия по обнаруженному несоответствию.	
Б	Рекламационный акт	2	Документ, который составляют при замене (восстановлении) и доставке потребителю изделия.	
В	Уведомление о вызове	3	Документ, который составляют во всех случаях исследования дефектного изделия: потребителем, изготовителем (поставщиком) и сторонней организацией	
Г	Акт удовлетворения рекламации	4	Документ, который представляет собой претензию потребителя к поставщику товара или услуги.	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
А		Б		

36.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите термины и определения в соответствии с ГОСТ Р 70622-2022 Менеджмент человеческих ресурсов. Менеджмент устойчивой занятости для организаций. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.				ПК-6.3.1
Термины		Определения			
А	устойчивая занятость	1	Долгосрочный и гибкий подход к приобретению, созданию, развитию и обучению, удержанию, перераспределению и поддержке сотрудников с целью соответствия меняющимся экономическим, законодательным и рыночным требованиям и условиям.		
Б	устойчивая занятость для человека	2	Долгосрочные подходы и инициативы, направленные на поощрение, стимулирование и поддержку ориентированной на ценность занятости, приносящей пользу всем участникам, организациям-работодателям, экономическому развитию и всем значимым заинтересованным сторонам.		
В	устойчивая занятость для организаций-работодателей	3	Долгосрочная способность приобретать, создавать и сохранять работу за счет адаптации к меняющимся условиям занятости.		

				экономическим и личным условиям на разных этапах жизни.	
	Г	устойчивая занятость для общественных секторов	4	Долгосрочная способность приобретать или создавать и поддерживать работу	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
	А	Б	В	Г	
37.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы аналитических исследований в хронологическом порядке. А – Перевод учетных документов в аналитическую форму Б – Структурный и динамический анализ аналитических отчетов В – Идентификация формы и тесноты связей показателей, оценка тенденций их изменения Г – Выбор модели и расчет системы аналитических показателей, формирование систем показателей по направлениям анализа Д – Сбор информации и оценка её достоверности Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				ПК-5.У.1
38.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите фокусирующие шаги теории ограничения в хронологическом порядке. А – Решить, как полностью использовать ограничение; Б – Расширить ограничение, увеличить его мощности; В – Найти ограничение системы; Г – Подчинить ограничению работу всей системы; Д – Проверить преодолено ли ограничение. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				ПК-8.У.1
39.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы управления проектами в хронологическом порядке. А – Завершение Б – Мониторинг В – Планирование Г – Инициирование Д – Выполнение Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				ПК-2.3.1
40.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы управления человеческими ресурсами проекта в хронологическом порядке.				ПК-6.3.1

	<p>А – привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта</p> <p>Б – Управление командой проекта - контроль за эффективностью членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и координация изменений, направленных на повышение эффективности исполнения проекта</p> <p>В – определение и документальное оформление ролей, ответственности и подотчетности, а также создание плана управления обеспечением проекта персоналом</p> <p>Г– повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними с целью повышения эффективности исполнения проекта</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
41.	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Руководство компании принимает решение об инвестировании 50 млн. руб. в один из трех проектов. Прогнозируемые денежные потоки по каждому из проектов на протяжении предстоящих 3-ти лет представлены следующим образом (млн. руб): Проект А (11, 39, 18), Проект Б (55, 2, 70), Проект В (20, 61, 71). Финансовая стратегия предусматривает ставку доходности по всем новым проектам в размере 15%. Рассчитайте: период окупаемости, чистую приведенную стоимость.</p>	ПК-5.У.1				
42.	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Назовите основные показатели инвестиционного анализа</p>	ПК-8.У.1				
43.	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Перечислите основные показатели, которые используются для сравнения инвестиционных проектов</p>	ПК-2.3.1				
44.	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>По сетевому графику, описанному на языке DOT: digraph G {rankdir=LR; node [shape = box]; A->B; B->E; E->F; A->C; C->F; A->D; D->F; } для заданных сроков A=100, B =50, C =100, D =60, E =25, F =12, G=50, H=10 вычислите критический путь проекта</p>	ПК-6.3.1				

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 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.

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

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 5 данной программы. Выполнение лабораторной работы состоит из двух этапов: расчетно-аналитического этапа и контрольного мероприятия в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания, периодику и ресурсы информационно-телекоммуникационной системы ИНТЕРНЕТ, которыми студент пользовался при подготовке отчета

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

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

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://regstands.guap.ru/db/docs/GOST_R_2.105-2019.pdf

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта 7.0.100-2018. http://regstands.guap.ru/db/docs/GOST_R_7.0.100-2018.pdf. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

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

- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо".

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Подготовка студентов к экзамену включает:

- самостоятельную работу в течение семестра.
- непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену.
- подготовку к ответу на вопросы к экзамену и тестовые вопросы.

Подготовку к экзамену целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

1. Литература для подготовки к экзамену обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий).
2. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.
3. Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

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.

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

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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