

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

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

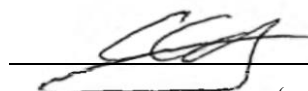
Руководитель образовательной программы

к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«28» мая 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ


«Экономика и менеджмент в робототехнике»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	15.04.06
Наименование направления подготовки/ специальности	Мехатроника и робототехника
Наименование направленности/ специализации	Компьютерные технологии управления в мехатронике и робототехнике
Форма обучения	Очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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


(подпись, дата) 28.05.2026


В. А. Семенова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«28» мая 2026 г, протокол № 12

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.
(уч. степень, звание)


(подпись, дата) 28.05.2026

С.В. Солёный
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

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


(подпись, дата) 28.05.2026

Н.В. Решетникова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Экономика и менеджмент в робототехнике» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» направленности/специализации «Компьютерные технологии управления в мехатронике и робототехнике». Дисциплина реализуется кафедрой «№32».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

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

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

ОПК-5 «Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил»

ОПК-7 «Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении»

ОПК-8 «Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений»

ОПК-10 «Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах»

ПК-4 «Способность организовать и выполнять работы по проектированию и конструированию робототехнических систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основ управления экономического потенциалом предприятий сферы робототехники.

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

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целями изучения дисциплины является формирование системы знаний об экономике и менеджменте в робототехнике, направленной на оптимизацию организационно-производственных процессов в соответствии с динамикой спроса и ростом требований к рынку.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

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

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-	ОПК-5.В.1 владеет навыком согласования нормативно-технической документации в области

	техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.У.1 умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности в области машиностроения ОПК-7.В.1 владеет навыками применения способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средств автоматизации технологических процессов и производств
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.3.1 знает методы, направленные на оптимизацию затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных предприятий ОПК-8.У.1 умеет организовать планирование и учет затрат в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятия ОПК-8.В.1 владеет навыками планирования и учета затрат в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятия
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-10 Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.У.1 умеет разрабатывать план мероприятий, направленных на обеспечение требований промышленной производственной безопасности, предотвращение инцидентов, аварий, несчастных случаев
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способность организовать и выполнять работы по проектированию и конструированию робототехнических систем	ПК-4.3.2 знать методы расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта ПК-4.У.2 уметь рассчитывать технико-экономическую эффективность разрабатываемых проектов объектов

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Математические методы и модели в научных исследованиях»,
- «Научно-технический семинар».

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

- «Защита интеллектуальной собственности и результатов исследований»,
- «Производственная преддипломная практика».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	2	2
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)		
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

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 и (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Организация в условиях рыночной среды. Тема 1.1. Среда бизнеса. Тема 1.2. Рынки капиталов. Тема 1.3. Взаимосвязь основных	4	4			18

макроэкономических индикаторов. Тема 1.4. Организация, как юридическое лицо, ее признаки. Классификации организации. Тема 1.5. Рыночные механизмы хозяйственной деятельности организации.					
Раздел 2. Экономический потенциал организации. Тема 2.1. Экономический потенциал: сущность, компоненты, структура. Тема 2.2. Оценка экономического потенциала. Тема 2.3. Повышение экономического потенциала организации.	4	4			18
Раздел 3. Управление организацией. Тема 3.1. Школы менеджмента. Тема 3.2. Функции менеджмента. Тема 3.3. Приемы и инструменты менеджмента. Тема 3.4. Проектная деятельность организации.	4	4			19
Раздел 4. Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Тема 4.1. Планирование и бюджетирование в организации. Выручка. Себестоимость продукции. Прибыль. Тема 4.2. Безубыточность деятельности организации. Тема 4.3. Финансовый анализ деятельности. Тема 4.4. Оценка эффективности инвестиций предприятия.	5	5			19
Итого в семестре:	17	17	0	0	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
1	Раздел 1. Организация в условиях рыночной среды. Тема 1.1. Среда бизнеса. Тема 1.2. Рынки капиталов. Тема 1.3. Взаимосвязь основных макроэкономических индикаторов. Тема 1.4. Организация, как юридическое лицо, ее признаки. Классификации организации. Тема 1.5. Рыночные механизмы хозяйственной деятельности организации.

2	Раздел 2. Экономический потенциал организации. Тема 2.1. Экономический потенциал: сущность, компоненты, структура. Тема 2.2. Оценка экономического потенциала. Тема 2.3. Повышение экономического потенциала организации.
3	Раздел 3. Управление организацией. Тема 3.1. Школы менеджмента. Тема 3.2. Функции менеджмента. Тема 3.3. Приемы и инструменты менеджмента. Тема 3.4. Проектная деятельность организации.
4	Раздел 4. Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Тема 4.1. Планирование и бюджетирование в организации. Выручка. Себестоимость продукции. Прибыль. Тема 4.2. Безубыточность деятельности организации. Тема 4.3. Финансовый анализ деятельности. Тема 4.4. Оценка эффективности инвестиций предприятия.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2					
1	Среда функционирования предприятия робототехники: внешняя и внутренняя; анализ и оценка макроэкономических индикаторов бизнеса; продукция предприятия, ее конкуренто-способность	Групповые дискуссии, деловая учебная игра	4	0,5	1
2	Экономический потенциал организации. Основные и оборотные средства организации	Групповые дискуссии, деловая учебная игра	4	0,5	2
3	Организационная структура и механизм управления Организацией	Групповые дискуссии, деловая учебная игра	4	0,5	3

4	Основы анализа финансово-хозяйственной деятельности организации	Групповые дискуссии, деловая учебная игра	5	0,5	4
Всего			17	2	

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 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	36	36
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	9	9
Домашнее задание (ДЗ)	29	29
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)
005 М 50	Менеджмент: методические указания по выполнению практических работ / С.- Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Г. С. Армашова-Тельник, А. Н. Зубкова. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2017. - 22 с.	32
338 М50	Менеджмент в мехатронике и робототехнике: методические указания к выполнению практических работ / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения; сост. В. А. Семенова. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. - 49 с.	5
005 И72	Инструменты разработки и реализации бизнес-планов: практикум / В. А. Семенова, Т. А. Бобович, М. В. Сержантова [и др.] ; ред. В. А. Семенова; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2023. - 97 с.	5
336 С40	Финансы и кредит: рынки капиталов, денежно-кредитная система: учебное пособие / В. Б.Сироткин; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения . - , учеб. изд. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2000. - 151 с.	100
338 К95	Экономика организации (предприятия): учебно-методическое пособие / Т. Ф. Кутузова, Г. С. Дмитриева; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2015. - 78 с.	57

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса по дисциплине размещены внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»

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	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)

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
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Журнал «Эксперт». Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Журнал «Маркетинг и маркетинговые исследования». Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
7	Журнал «Практический маркетинг». Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
8	Журнал "Организатор производства". Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
10	Правовая система «Консультант плюс». Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

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	Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	21-21 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
2	Лаборатория компьютерного моделирования: – специализированная мебель; – технические средства обучения, служащие для представления учебной информации; ПЭВМ - Дисплей интерактивный НТС- 1 шт. Лабораторное оборудование: ПЭВМ – «Место рабочее автоматизированное» – 18 шт. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	31-04 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
3	Учебная аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории; лабораторное оборудование по изучению линейного двигателя, шагового двигателя, мотор-колеса, бесколлекторного двигателя, пневматического привода, гидравлического привода и электрических аппаратов. Стенд «Camozzi DID BASE», стенд ИПЦ Профкабинет «Гидроприводы и гидромашин», стенд ИПЦ Профкабинет «Регулируемые гидромашин, гидроприводы и гидроавтоматика». Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	31-05 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

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
Зачет	Список вопросов 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"> – 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; – 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
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы для зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы для зачета

№ п/п	Перечень вопросов для зачета	Код
-------	------------------------------	-----

		индикатора
1	Макроэкономическая среда бизнеса	УК-2.3.1
2	Жизненный цикл, как экономическая категория	УК-2.3.1
3	Менеджмент, его функции на предприятии и в управлении проектами	УК-2.У.1
4	Принцип альтернативности в экономике	УК-2.У.2
5	Методы принятия управленческих решений	УК-2.В.1
6	Трудовые ресурсы предприятия и управление коллективом	УК-3.3.1
7	Командная работа в организации	УК-3.У.1
8	Система мотивации на предприятии, разрешение конфликтов и учет интересов всех сторон в организации	УК-3.В.1
9	Цифровые средства контроля и управления организацией	УК-3.В.2
10	Технико-экономическое обоснование проекта производства робототехнической продукции	ОПК-3.3.1
11	Технико-экономический анализ при проектировании новой робототехнической продукции и совершенствовании технологических процессов	ОПК-3.У.1
12	Нормативно-правовое и техническое регулирование деятельности предприятия	ОПК-5.В.1
13	Согласование и принятие решений в профессиональной деятельности	ОПК-5.В.1
14	Учет основных и оборотных средств предприятия, использование информационных технологий.	ОПК-6.У.1
15	Информационные технологии для синтеза и обработки экономической информации	ОПК-6.У.1
16	Формирование и оптимизации затрат предприятия	ОПК-8.3.1
17	Учетная политика организации	ОПК-8.У.1
18	Планирование затрат, себестоимости и прибыли в организации	ОПК-8.В.1
19	Методы расчета экономической эффективности автоматизации производства	ПК-3.3.2
20	Оценка экономической эффективности проекта	ПК-3.У.2

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

Тесты	Код и наименование компетенции
1. Расчет NPV производится в каком плане: А) Маркетинговом Б) Финансовом В) Организационном Г) Производственном	УК-2

<p>2. Какие индикаторы макроэкономической среды бизнеса можно использовать при планировании проекта:</p> <p>А) Валютный курс Б) Процентные ставки В) Биржевые индексы Г) Инфляция Д) Ставки налогов</p> <p>3. Сопоставьте инструменты планирования с разделами, в которых они используются:</p> <p>А) Диаграмма Ганта Б) Дисконтирование В) Метод экспертных оценок Г) Анализ рисков Д) Финансовый план Е) Производственный план</p> <p>4. Расположите последовательно по очереди планирования бюджетов проекта:</p> <p>А) Бюджет продаж Б) Бюджет внепроизводственных расходов В) Бюджет производства Г) Операционный бюджет</p> <p>5. Продолжите определение: организационная структура предприятия – это схема, по которой сотрудники, отделы и подразделения между собой.</p>	
<p>6. Тимбилдинг – это:</p> <p>А) Построение организации Б) Построение команды В) Правила саморазвития</p> <p>7. К элементам командной работы относят:</p> <p>А) Командная ориентация Б) Способность взаимодействовать В) Умение эффективно разрешать конфликты Г) Адаптивность Д) Нет правильного ответа</p> <p>8. Соотнесите элементы командной работы и их определение:</p> <p>А) Умение сочувствовать, сохранять позитивный настрой, преодолевать отрицательные эмоции, вдохновлять других, поддерживать свою мотивацию и мотивацию других. Б) Эмоциональная зрелость В) Эмоциональный интеллект Г) Способность брать на себя ответственность и умение управлять своими эмоциями Д) Эмоциональная гибкость Е) Способность изменять свой подход к собственным эмоциям и эмоциям других людей</p> <p>9. Установите последовательность этапов командообразования:</p>	<p>УК-3</p>

<p>А) Функционирование Б) Адаптация В) Группирование Г) Нормирование деятельности Д) Кооперация</p> <p>10. Дайте определение категории команда в проекте – это... группа разных направлений, которые вместе работают над общей задачей.</p>	
<p>11. Цель моделирования: А) Получить данные поведения реальной системы; Б) Передать данные исходной системы.</p> <p>12. Модель может представлять: А) Материальную копию оригинала; Б) Условный образ, представленный в абстрактной (мысленной или знаковой) форме и содержащий существенные свойства моделируемого объекта; Г) Индикатор состояния.</p> <p>13. Соотнесите инструменты и программное обеспечение в проектной деятельности: А) Диаграмма Ганта; Б) Microsoft Project; В) ВСД; Г) Exel; Д) Презентация; Е) PowerPoint.</p> <p>14. Выберите правильную последовательность этапов имитационного моделирования: А) Разработка концептуальной модели системы Б) Программирование имитационной модели В) Определение проблемы и формулировка цели моделирования системы Г) Формализация имитационной модели системы Д) Планирование и проведение компьютерного эксперимента Е) Проверка правильности модели</p> <p>15. Продолжите определение моделирование это.... это метод воспроизведения и исследования определённого фрагмента действительности (предмета, явления, процесса, ситуации) или управления им, основанный на представлении объекта с помощью</p>	ОПК-3
<p>16. Разработка рабочей проектной документации, ее экспертиза и утверждение относятся к следующей фазе проекта А) Завершение Б) Планирование В) Резюме Г) Соглашение о конфиденциальности Д) Проектирование</p> <p>17. К обобщающим показателям оценки эффективности использования</p>	ОПК-5

<p>основных средств относятся</p> <p>А) Фондоотдача Б) Фондовооруженность С) Фондонаделенность</p> <p>18. Установите, к какому этапу работы над проектом относятся перечисленные виды деятельности. Деятельность: 1.Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив; 2.Постановка проблемы, определение темы и целей проекта; 3.Обработка полученной информации, отбор. Решение промежуточных задач. Формулировка выводов; 4.Обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов. Выдвижение первичных идей и разрешение спорных вопросов; распределение ролей; 5.Анализ выполнения проекта; 6.Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений. Этап: а. Мотивационный; б. Планирование; в. Информационно-аналитический; г. Выполнение проекта; д. Заключительный (защита проекта); е. Рефлексивный.</p> <p>19. Установите последовательность деятельности в процессе работы над проектом. А) Исправлять ошибки Б) Выдвигать идеи В) Подсчитывать затраты; Д) Оценивать риски; Е) Формировать организационную структуру;</p> <p>20. Дайте определение проект – это... план действий по реализации или созданию физического объекта.</p>	
<p>21. Компьютерные презентации бывают: А) Линейные Б) Интерактивные В) Показательные Г) Циркульные</p> <p>22. В презентации можно использовать: А) Оцифрованные фотографии Б) Звуковое сопровождение; В) Документы подготовленные в других программах Г) Таблицы Д) Онлайн-конференцию</p> <p>23. Соотнесите разделы презентации в соответствии с их назначением: А) Вступительная часть Б) Основная часть</p>	ОПК-6

<p>В) Кульминационная часть Г) Тезисы презентации Д) Подтолкнуть клиента к покупке Е) Заинтересовать публику</p> <p>24. Расположите последовательность команд для того, чтобы слайды демонстрировались автоматически в Power Point: А) Открыть Б) Файл В) Слайд-шоу Г) Автоматически Д) Настройка слайд-шоу</p> <p>25. Продолжите определение лендинг – это, задача которой — побудить пользователя совершить целевое действие.</p>	
<p>26. Производственная мощность на начало периода а) Вступительная б) Средняя в) Выходная г) Входная</p> <p>27. Какие из перечисленных позиций относятся к направлениям снижения издержек производства: а) использование достижений НТП; б) совершенствование рекламы; в) совершенствование организации производства и труда; г) повышение заработной платы; д) сокращение потерь материальных ресурсов.</p> <p>28. Расположите последовательно этапы планирования бюджета производства: А) Расчёт потребности в выпуске продукции. Б) Расчёт расхода сырья и материалов. В) Формирование бюджета прямых производственных затрат. Г) Формирование прогноза накладных производственных затрат. Д) Формирование бюджета общепроизводственных затрат.</p> <p>29. Соотнесите этапы бюджета производства и их содержание: А) Формирование бюджета прямых производственных затрат. Б) Прямые затраты производства рассчитывают на основе ставки переменной зарплаты, нормы расхода энергоресурсов, затрат на обслуживание оборудования и других факторов. В) Расчёт расхода сырья и материалов на плановый выпуск продукции. Г) Производят на основании количества запланированной к выпуску продукции и расхода сырья и материалов на единицу продукции согласно плановым калькуляциям.</p> <p>30. Продолжите определение производительность.... это показатель эффективности производства, характеризующий выпуск в расчёте на единицу используемых</p>	<p>ОПК-8</p>

<p>31. Виды и оформление конструкторских документов при разработке продукта оформляются в соответствии с каким документом: А) ГОСТ Р...ЕСКД; Б) ТУ ЕСКД; В) ИСО ЕСКД 9001; Г) СТО ЕСКД; Д) все вышеперечисленное.</p> <p>32. Какие чертежи могут описывать продукцию согласно ЕСКД: А) Чертеж детали; Б) Сборочный чертеж; В) Чертеж общего вида; Г) Теоретический чертеж; Д) Габаритный чертеж.</p> <p>33. Сопоставьте код и наименование документа согласно ЕСКД: А) ГОСТ 2.601; Б) ГОСТ 2.601; В) ТП; Г) Эксплуатационные документы; Д) Ремонтные документы; Е) Ведомость технического проекта.</p> <p>34. Расположите последовательно основные этапы патентных исследований: А) Разработка задания на проведение патентных исследований. Б) Разработка регламента поиска информации. В) Поиск и отбор патентной и другой научно-технической и конъюнктурно-коммерческой информации. Г) Составление отчёта о поиске. Д) Обобщение результатов и составление отчёта о патентных исследованиях Е) Обработка, систематизация и анализ отобранной информации.</p> <p>35. В соответствии с ГК РФ патентными правами являются: Патентными правами являются интеллектуальные права на</p>	ПК-3
--	------

Примечание:

Задание 1 типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора:

Полное совпадение с верным ответом – 1 балл.

Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание 2 типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора:

Полное совпадение с верным ответом 1 балл.

Отсутствие минимум одного правильно ответа или полное отсутствует ответа – 0 баллов.

Задание 3 типа на установление соответствия:

Полное совпадение с верным ответом - 1 балл.

Неверное сопоставление ответов или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 4 типа на установление последовательности:

Полное правильное совпадение очередности ответов - 1 балл.

Нарушение правильного порядка ответов или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 5 типа с развернутым ответом:

Правильный ответ за задание оценивается - 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:

- изложение основных теоретических вопросов в рамках рассматриваемой темы;
- описание методов/инструментов (моделей) экономических систем в рамках рассматриваемой темы с использованием примеров;
- ответы на вопросы студентов по пониманию границ описания/ трактовки ключевых терминов экономических инструментов, либо по аспектам применения инструментов;
- обсуждение сложных для немедленного восприятия методов/инструментов (моделей) производственных механизмов, используя интерактивные формы обучения;
- выводы и обобщение изложенного материала;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Учебным планом не предусмотрено.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при

решении конкретных задач;

- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы. В ее состав входят:

- формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке студентов;
 - рассмотрение связей данной темы с другими темами курса;
 - изложение теоретических основ работы;
 - характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение подходов (методов, способов, приемов) к их выполнению;
 - характеристика требований к результату работы;
 - вводный инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств;
 - проверка готовности студентов к выполнению заданий работы;
 - пробное выполнение заданий под руководством преподавателя;
 - указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами.
- Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами.
- Она может сопровождаться:
 - дополнительными разъяснениями по ходу работы;
 - устранением трудностей при выполнении заданий работы;
 - текущим контролем и оценкой результатов работы;
 - поддержанием в рабочем состоянии технических средств;
 - ответами на вопросы студентов.
 - Заключительная часть содержит:
 - подведение общих итогов (позитивных, негативных) занятия;
 - оценку результатов работы отдельных студентов;
 - ответы на вопросы студентов;
 - выдачу рекомендаций по улучшению показателей работы и устранению пробелов в системе знаний и умений студентов;
 - сбор отчетов студентов по выполненной работе для проверки преподавателем;
 - изложение сведений о подготовке к выполнению следующей работы, в частности, о подлежащей изучению учебной литературе.

Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

После выполнения практических заданий преподаватель может проводить защиту работы, в виде устного или письменного опроса студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на вопросы по

теме практической работы). По результатам проверки отчета и защиты работы выставляется оценка за практическое занятие.

Задание и требования к проведению практических работ

Список заданий представлен в п 4.4, таблица 5.

Перед проведением практических работ студент обязан внимательно ознакомиться с методическими материалами.

Структура и форма отчета о практической работе

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Вариант и исходные данные для выполнения работы.
4. Порядок выполнения работы, с представлением формул, необходимых графических зависимостей, скриншотов и комментариев.
5. Выводы.

Требования к оформлению отчета о практической работе

Оформление практической работы выполняется в соответствии с требованиями отдела нормативной документации ГУАП, представленными на сайте ГУАП.

http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

Учебным планом не предусмотрено.

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

Учебным планом не предусмотрено.

11.6. 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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. 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.

Проведение текущего контроля успеваемости осуществляется с помощью тестов, приведенных в таблице 18. Оценивание текущего контроля успеваемости оценивается по

системе зачет/ не зачет. Положительный результат текущего контроля успеваемости дает студенту дополнительный балл при проведении промежуточной аттестации.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация оценивается с учетом текущего контроля успеваемости. В случае, если студент по уважительной причине не выполнил требования текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать задолженности по пропущенным темам. Форма проведения промежуточной аттестации – письменная.

Допуск к промежуточной аттестации только при наличии сдачи/защиты всех практических работ.

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