

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.А. Назаревич

(инициалы, фамилия)



(подпись)

22.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Ресурсное обеспечение промышленных технологий и инноваций»
(Наименование дисциплины)

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

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 15.06.2023)

С.В. Дзюбаненко

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

15.06.2023 г, протокол № 01-06/2023

Заведующий кафедрой № 5

Д.Т.Н.,доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата 15.06.2023)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 27.03.05(01)

доц.,к.т.н.,доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 15.06.2023)

С.А. Назаревич

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц.,к.ф.-м.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 15.06.2023)

Ю.А. Новикова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Ресурсное обеспечение промышленных технологий и инноваций» 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:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ПК-3 «Способен к постановке задач при проведении патентно-информационных исследований, анализа и исследований в области промышленного дизайна, в том числе актуальной ситуации современного рынка, портрета потребителя, характерных для данного сегмента предпочтений потребителей»

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

ПК-7 «Способен к планированию разработки комплекта технической документации продукта»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- основами ресурсного обеспечения промышленных технологий и инноваций;
- планированием и реализацией инновационной деятельности на промышленных предприятиях;
- ресурсным и финансовым обеспечением промышленных технологий и инноваций;
- оценкой и управлением рисками проектной деятельности продуктовых и технологических инноваций;
- управлением маркетингом создающихся промышленных технологий и инноваций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовая работа.

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины:

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных, овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями;
- оценивать потребности в ресурсах реализации проектов, осуществлять контроль реализации инновационных проектов, проводить оценку и управление рисками инновационной деятельности;
- развитие способов решения основных профессиональных задач, способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности;
- обеспечение готовности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию в научно-исследовательской деятельности;
- получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области качества, элементов системы экономики качества;
- предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки по внедрению системы менеджмента качества на уровне предприятия, а также формирования стратегии и программ развития промышленных технологий и инноваций.

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

1.2. 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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.2 знать методики системного подхода для решения поставленных задач УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен к постановке задач при проведении патентно-информационных исследований, анализа и исследований в области промышленного дизайна, в том числе актуальной ситуации современного рынка, портрета	ПК-3.В.1 владеть формулированием и постановкой задач по поиску научно-технической информации, результатов научных исследований, а также по проведению патентно-информационных исследований

	потребителя, характерных для данного сегмента предпочтений потребителей	
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) ПК-6.У.1 уметь выявлять угрозы со стороны других производителей продукции (изделия), обладающих охраняемыми документами (патентами, лицензиями) ПК-6.В.1 владеть определением возможности предоставления правовой охраны для проектируемой продукции (изделия)
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен к планированию разработки комплекта технической документации продукта	ПК-7.3.1 знать стандарты, содержащие требования к технической документации

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Проектно-ориентированные методы разработки продукции»,
- «Информационное обеспечение проектной деятельности»,
- «Основы технического анализа промышленной продукции»,
- «Инструменты управления качеством».

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

- «Технология и организация производства»,
- «Управление процессами»,
- «Управление инновационными проектами»,
- «Стратегия управления производственной деятельностью»,
- «Технология нововведений».

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
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины , ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	25	25
Аудиторные занятия , всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17

курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа , всего (час)	40	40
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 5					
Раздел 1. Основы ресурсного обеспечения промышленных технологий и инноваций	6		4		8
Тема 1.1. Управление инновационными проектами на промышленных предприятиях					
Тема 1.2. Организация проектной деятельности на промышленных предприятиях					
Тема 1.3. Анализ использования инновационных технологий в существующих процессах промышленного предприятия					
Тема 1.4. Механизмы выработки и реализации научно-технической политик и ее ресурсное обеспечение промышленного предприятия					
Тема 1.5. Роль инноваций и рыночные механизмы активизации научно-технической и инновационной деятельности					
Тема 1.6. Мотивационный механизм активизации деятельности инновационного менеджмента.					
Раздел 2. Планирование и реализация инновационной деятельности на промышленных предприятиях	6		4		8
Тема 2.1. Проведение R&D на промышленных предприятиях					
Тема 2.2. Организация проведения исследований продуктовых и технологических проектов					
Тема 2.3. Разработка календарного плана реализации продуктовых и технологических проектов					
Тема 2.4. Разработка внешнего позиционирования продуктовых и технологических проектов					
Тема 2.5. Упаковка создающихся новых продуктовых и технологических проектов					
Тема 2.6. Конкурентоспособность промышленных технологий и инноваций на промышленном предприятии. Методы оценки конкурентоспособности инновационных продуктов и технологий					

Раздел 3. Ресурсное и финансовое обеспечение промышленных технологий и инноваций	6		4		8
Тема 3.1. Привлечение внешнего финансирования для развития и реализации новых промышленных технологий и инноваций					
Тема 3.2. Методы разработки информационной платформы предприятия					
Тема 3.3. Особенности привлечения государственного и частного финансирования для реализации продуктовых и технологических проектов					
Тема 3.4. Венчурное финансирование инноваций, формирование и развитие национальной венчурной системы					
Тема 3.5. Государственная поддержка создания и развития высокотехнологичных производств					
Тема 3.6. Определение емкости рынка продуктовых и технологических инноваций направленности промышленного предприятия. Выбор целевых сегментов рынка. Позиционирование сервисной услуги на рынке.					
Раздел 4. Оценка и управление рисками проектной деятельности продуктовых и технологических инноваций	8		2		8
Тема 4.1. Инновационные риски венчурного капитала и управление ими					
Тема 4.2. Понятие об организации риск-менеджмента на промышленном предприятии.					
Тема 4.3. Структурная схема риск-менеджмента. Функции управления рисками.					
Тема 4.4. Алгоритм управления рисками на предприятии.					
Тема 4.5. Подсистема управления рисками и ее место в системе управления на предприятии					
Раздел 5. Управление маркетингом создающихся промышленных технологий и инноваций	8		3		8
Тема 5.1. Планирование маркетинга продуктовых и технологических проектов					
Тема 5.2. Построение системы управления маркетинговой стратегией продуктовых и технологических проектов					
Тема 5.3. Контроль в управлении маркетинговой стратегии промышленного предприятия продуктовых и технологических проектов					
Выполнение курсового проекта				17	
Итого в семестре:	34		17	17	40
Итого	34	0	17	17	40

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.	Основы ресурсного обеспечения промышленных технологий и инноваций
1.1.	Управление инновационными проектами на промышленных предприятиях
1.2.	Организация проектной деятельности на промышленных предприятиях
1.3.	Анализ использования инновационных технологий в существующих процессах промышленного предприятия
1.4.	Механизмы выработки и реализации научно-технической политики и ее ресурсное обеспечение промышленного предприятия
1.5.	Роль инноваций и рыночные механизмы активизации научно-технической и инновационной деятельности
2.	Планирование и реализация инновационной деятельности на промышленных предприятиях
2.1.	Проведение R&D на промышленных предприятиях
2.2.	Организация проведения исследований продуктовых и технологических проектов
2.3.	Разработка календарного плана реализации продуктовых и технологических проектов
2.4.	Разработка внешнего позиционирования продуктовых и технологических проектов
2.5.	Упаковка создающихся новых продуктовых и технологических проектов
2.6.	Конкурентоспособность промышленных технологий и инноваций на промышленном предприятии. Методы оценки конкурентоспособности инновационных продуктов и технологий
3.	Ресурсное и финансовое обеспечение промышленных технологий и инноваций
3.1.	Привлечение внешнего финансирования для развития и реализации новых промышленных технологий и инноваций
3.2.	Методы разработки информационной платформы предприятия
3.3.	Особенности привлечения государственного и частного финансирования для реализации продуктовых и технологических проектов
3.4.	Венчурное финансирование инноваций, формирование и развитие национальной венчурной системы
3.5.	Государственная поддержка создания и развития высокотехнологичных производств
3.6.	Определение емкости рынка продуктовых и технологических инноваций направленности промышленного предприятия. Выбор целевых сегментов рынка. Позиционирование сервисной услуги на рынке.
4.	Оценка и управление рисками проектной деятельности продуктовых и технологических инноваций
4.1.	Инновационные риски венчурного капитала и управление ими
4.2.	Понятие об организации риск-менеджмента на промышленном предприятии.
4.3.	Структурная схема риск-менеджмента. Функции управления рисками.
4.4.	Алгоритм управления рисками на предприятии.
4.5.	Подсистема управления рисками и ее место в системе управления на предприятии
5.	Управление маркетингом создающихся промышленных технологий и инноваций

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5				
1	Анализ использования инновационных технологий в существующих процессах промышленного предприятия	2	1	1
2	Разработка календарного плана реализации продуктовых и технологических проектов	2	1	2
3	Разработка внешнего позиционирования продуктовых и технологических проектов	2	1	2
4	Упаковка создающихся новых продуктовых и технологических проектов	2	1	2
5	Определение емкости рынка продуктовых и технологических инноваций направленности промышленного предприятия. Выбор целевых сегментов рынка. Позиционирование на рынке.	2	1	3
6	Построение алгоритма управления рисками на предприятии, выбранное обучающимся для анализа	3	1	4
7	Разработка системы управления маркетинговой стратегией продуктовых и технологических проектов	4	2	5
Всего		17	8	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсового проекта:

Часов практической подготовки:

Примерные темы заданий на курсовой проект приведены в разделе 10 РПД.

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)	20	20
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	5	5
Всего:	40	40

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)
338 А 45	Стратегическое управление промышленным предприятием в условиях цифровизации производства: учебное пособие / Н. А. Алёшкин, А. А. Петрушевская; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. - 156 с.: рис., табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-8088-1580-3	5
005 И 73	Интеграция моделей, методов и инструментов управления проектами: монография / Ю. А. Антохина [и др.]; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Политехника, 2015. - 360 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 313 - 316 (66 назв.). - ISBN 978-5-7325-1065-2	32
005 З-34	Управление проектами : учебное пособие / В. А. Заренков. - 2-е изд. - М. : Изд-во АСВ ; СПб : СПбГАСУ, 2010. - 312 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 305 - 308 (66 назв.). - Предм. указ.: с. 297 - 304. - ISBN 5-93093-439-8 (Изд-во АСВ). - ISBN 5-9227-0038-3 (СПбГАСУ)	1

338 P 35	Реиндустриализация и современная промышленная политика / Ин-т нового индустриальн. развития; ред. С. Д. Бодрунов. - СПб.: Изд-во ИНИР, 2015. – 46 с.: рис., табл. - (Модернизация промышленности). - Загл. обл.: Научные доклады Институт нового индустриального развития (ИНИР) им. С. Ю. Витте. - Библиогр.: с. 52 - 55 (44 назв.). - ISBN 978-5-00020-022-3	5
005 A 95	Организационно-экономические проблемы производства промышленной продукции: учебное пособие / Ю. В. Ахметзянова, Р. Г. Мирзоев, А. П. Ястребов; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2010. - 128 с.: рис. - Библиогр.: с. 126 (14 назв.). - ISBN 978-5-8088-0539-2	5
338 B 75	Инновационное развитие промышленности как основа технологического лидерства и национальной безопасности России: научный доклад / С. Д. Бодрунов; Ин-т нового индустриальн. развития. - СПб.: Изд-во ИНИР, 2015. - 55 с.: рис., табл. - (Модернизация промышленности). - Загл. обл.: Научные доклады Институт нового индустриального развития (ИНИР) им. С. Ю. Витте. - Библиогр.: с. 52 - 55 (44 назв.). - ISBN 978-5-00020-025-4	5
658 A 88	Арчибальд, Рассел Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами = Managing high-technology programs and projects / Р. Арчибальд ; пер. Е. В. Мамонтов ; ред.: А. Д. Баженов, А. О. Арефьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс ; [Б. м.] : Компания АйТи, 2010. - 461 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 447 - 456 (120 назв.). - Предм. указ.: с. 457 - 463. - ISBN 978-5-9706-0045-0 (ДМК Пресс). - ISBN 5-98453-002-3. - ISBN 0-471-26557-8 (англ.)	3
005 K 59	Формирование инновационной программы предприятия: монография / Ю. А. Козлова; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2010. - 92 с.: табл., рис. - Библиогр.: с. 73 - 79 (121 назв.). - ISBN 978-5-8088-0530-9	59
05 K 79	Креативные технологии управления проектами и программами / С. Д. Бушуев [и др.] ; ред. С. Д. Бушуев ; Укр. ассоц. упр. проектами. - Киев : Саммит-Книга, 2010. - 768 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-966-7889-40-1	
330 C 30	Оценка эффективности инноваций при диверсификации бизнеса : монография / В. А. Семёнова ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2010. - 118 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 110 - 117(130 назв.). - ISBN 978-5-8088-0601-6	2
005 O-32	Креативные технологии управления проектами университета: монография / А. А. Оводенко; С.-Петербург.гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2010. - 344 с. : табл. - Библиогр.: с. 319 - 322 (57 назв.). - ISBN 978-5-8088-0563-7	9

330 М 17	Инновационное обеспечение качества образования в условиях международной интеграции: монография / И. А. Максимцев, Е. А. Горбашко, Ю. А. Антохина; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов, С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2012. - 137 с.	32
005 П 44	Подготовка кадров по управлению качеством, стандартизации и метрологии в России: концептуальные и методологические аспекты [Текст]: монография / Ю. А. Антохина [и др.]; ред.: В.В. Окрепилов, И.А. Максимцев. - СПб.: Политехника: Изд-во ГУАП, 2013. - 342 с.	10
005 С 83	Стратегическое развитие подготовки кадров по управлению качеством, стандартизации и метрологии в Российской Федерации: монография / Ю.А. Антохина [и др.]; ред.: В. В. Окрепилов, И.А. Максимцев. - СПб.: Политехника, 2014. - 346 с.	20
658 С 56	Современные инструменты менеджмента качества [Текст]: учебное пособие / Ю. А. Антохина [и др.]; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2011. - 237 с.	138

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://minpromtorg.gov.ru/activities/foreign_economic_affair/stratdoc/	Стратегические документы - Минпромторг
https://minpromtorg.gov.ru/activities/cross_tech/docs/	Инжиниринг и промдизайн
https://start-mybusiness.ru/	Первый городской бизнес-инкубатор
https://ingria-startup.ru/	Бизнес инкубатор «Ингрия»
https://i.moscow/	Московский инновационный кластер
https://pmmagazine.ru/articles/formirovanie-i-ocenka-ustojchivosti-proizvodstvennyx-setej-pri-realizacii-slozhnyx-mnogostadijnyx-proektov/	Формирование и оценка устойчивости производственных сетей при реализации сложных многостадийных проектов
https://pmmagazine.ru/articles/sertifikacii-po-upravleniyu-proektami-chno-vybrat/	Сертификации по управлению проектами: что выбрать?
https://pmmagazine.ru/articles/chno-novogo-v-7-oy-redacii-pmbok-guide-7/	Что нового в 7-ой редакции PMBOK Guide®?
https://pmmagazine.ru/articles/praktika-sostavleniya-grafika-proekta-v-ms-project/	Практика составления графика проекта в MS Project
https://pmmagazine.ru/articles/tipichnye-oshibki-rukovoditelej-proektov-so-storony-ispolnitelya/	Типичные ошибки руководителей проектов со стороны исполнителя

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	MS office

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	

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.
Выполнение курсового проекта	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсового проекта.

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

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
1	<p>Провести оценку возникновения рисков разного уровня R&D проектов на промышленных предприятиях</p> <p>Построить календарный план-график реализации продуктового и технологических проектов</p> <p>Представить проект по разработке внешнего позиционирования продуктового и технологических проектов</p>	УК-1.3.2
2	<p>Предложить вариант упаковки создающихся новых продуктового и технологических проектов</p> <p>Представить алгоритм управления рисками на предприятии.</p> <p>Предложить вариант системы управления маркетинговой стратегией продуктового и технологических проектов</p>	УК-1.У.1
3	<p>Основы организации проектной деятельности на промышленных предприятиях</p>	УК-1.У.2

	Требования к моделям в задачах цифровизации производства. Стадии развития инновационной компании Определение инноваций и виды технологических инноваций.	
4	Механизмы выработки и реализации научно-технической политик и ее ресурсное обеспечение промышленного предприятия Провести оценку мониторинга актуальности предложенных преподавателем инновационных промышленных проектов	ПК-3.В.1
5	Провести экспертизу предложенных преподавателем инновационных промышленных проектов Обосновать ресурсное обеспечение промышленных технологий и инноваций	ПК-6.3.1
6	Представьте порядок разработки технической документации и ведения делопроизводства Представьте порядок оформления технической документации и ведения делопроизводства	ПК-6.У.1
7	Сформируйте систему показателей результативности промышленных технологий и инноваций	ПК-6.В.1
8	Представьте обоснование количественные требования к производственным ресурсам предложенных преподавателем инновационных промышленных проектов Представьте обоснование качественные требования к производственным ресурсам предложенных преподавателем инновационных промышленных проектов	ПК-7.3.1

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 выполнения курсовой работы
1	Разработка проекта ресурсного обеспечения промышленных технологий и инноваций при проведении R&D на промышленном предприятии
2	Разработка методики оценки и управления рисками проектной деятельности продуктовых и технологических инноваций
3	Построение системы управления маркетинговой стратегией продуктовых и технологических проектов на промышленном предприятии
4	Разработка методики организации проведения исследований продуктовых и технологических проектов на промышленном предприятии
5	Разработка проекта привлечения внешнего финансирования для развития и реализации новых промышленных технологий и инноваций на промышленном предприятии

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора

Не предусмотрено

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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:

- презентации в форматах Power Point или Pdf;
- видеоматериалы с примерами реализации инновационных проектов на промышленных предприятиях
- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).
- размещение всех материалов лекционных занятий в личных кабинетах студентов;
- демонстрация всех лекционных занятий в мультимедийном формате с использованием презентационного материала;
- проведение мозговых штурмов и групповых бесед.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах (*учебным планом не предусмотрено*)

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Обязательно для заполнения преподавателем

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий (*не предусмотрено учебным планом*)

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 обучающимися 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

Учебным планом не предусмотрено

11.4. 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.

Требования к проведению лабораторных занятий

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 6 данной программы.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, содержание, основную часть, список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название практической работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, 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 лабораторных работ

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

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

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

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

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- выявить и оценить степень подготовки обучающегося к решению профессиональных задач;
- собирать, обобщать, анализировать официальные, справочные и статистические материалы;
- представлять собственные выводы на основании анализируемого исследуемых материалов;
- приобрести навыки самостоятельной работы.

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

1. Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному

в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

2. Аннотация
3. Содержание курсовой работы
4. Введение с изложением актуальности, проблемы и цели работы;
5. Обзор существующей литературы с переходом к постановке задачи;
6. Методы (графики, диаграммы, модели, алгоритмы, расчеты);
7. Описание исследования (графики, диаграммы, модели, алгоритмы, расчеты);
8. Выводы и анализ итогов;
9. Заключение, в котором констатируется выполнение задач и достижение цели, предлагаются варианты применения результатов и рассматриваются перспективы продолжения изысканий;
10. Список использованных источников;
11. Приложения (при необходимости) (графики, диаграммы, модели, алгоритмы, расчеты).

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Отчет о выполнении практического занятия должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

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

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2017 г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Выполненный отчет выгружается в систему мониторинга выполнения заданий: «Личный кабинет ГУАП».

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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-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.

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:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении 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.

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

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