

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)
«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инфраструктура нововведений»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности/ специализации	Инновации и технологический менеджмент
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

(подпись, дата 09.02.2026)

Я. А. Щеников
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФГПИ по методической работе

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

(подпись, дата 09.02.2026)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

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

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен к проведению патентного поиска и построению патентных ландшафтов с целью выявления технологических направлений развития»

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

ПК-4 «Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием инфраструктуры инновационной деятельности для участников инновационной деятельности, с механизмами внешней поддержки инновационной деятельности и организацией деятельности учреждений инфраструктуры в инновационной сфере.

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 (8 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

Получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области создания и развития инфраструктуры инновационной деятельности для организаций – субъектов инновационной деятельности, механизмов внешней поддержки инновационной деятельности, организации деятельности учреждений инфраструктуры в инновационной сфере.

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-1 Способен к проведению патентного поиска и построению патентных ландшафтов с целью выявления технологических направлений развития	ПК-1.3.1 знать порядок проведения патентного поиска и анализа ПК-1.У.1 уметь проводить информационно-аналитический поиск с использованием научных публикаций, новостных лент институтов развития, материалов выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов, патентных справочных систем (баз данных) ПК-1.В.1 владеть определением и анализом актуальных направлений развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящих в сферу отраслевой специализации организации
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 ПК-2.У.1 уметь анализировать и систематизировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого (разрабатываемого) объекта ПК-2.В.1 владеть поиском, сбором и систематизацией информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического	ПК-4.3.1 знать порядок и принципы разработки мероприятий по формированию обоснованного предложения о целесообразности создания автоматизированной системы управления технологическими процессами и

	обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	выработке исходных технических требований к системе ПК-4.У.1 уметь выявлять причины потерь и неиспользованные резервы производства, причины аварий, остановок, брака и другие явления, которые могут быть устранены путем рационализации управления
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Управление процессами»
- «Проектно-ориентированные методы разработки продукции»
- «Технология нововведений»
- «Имитационное моделирование физических и технологических процессов»
- «Аудит рынков национально-технологических инициатив»
- «Основы технического анализа промышленной продукции»
- «Оценка инновационного потенциала промышленных технологий и инноваций»
- «Стратегия управления производственной деятельностью»
- «Автоматизированные производственные системы»
- «Методы и средства процессов проектирования»
- «Прогнозные модели проектной деятельности»
- «Бизнес-модель Остервальдера»
- «Основы технической документации»
- «Основы теории точности и надежности»

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

- «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
		№8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	10	10
Аудиторные занятия, всего час.	30	30
в том числе:		
лекции (Л), (час)	20	20
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	10	10
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	27	27
Самостоятельная работа, всего (час)	51	51
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/К Р	СР (час)
Семестр 8					
Раздел 1. Понятие инфраструктуры нововведений					
Тема 1.1 Предмет изучения	2	2			10
Тема 1.2 Составляющие инновационной инфраструктуры и способы взаимодействия с ними	2				
Раздел 2. Инфраструктура и диффузия нововведений, влияющая на стоимость нововведений					
Тема 2.1 Диффузия инноваций: сущность, формы, особенности	2	2			10
Тема 2.2 Коммерциализация инноваций	2				
Раздел 3. Промышленная инфраструктура нововведений и расчет стоимости реализации проекта					
Тема 3.1 Промышленная инфраструктура нововведений: структура и особенности	2	2			11
Тема 3.2 Формы взаимодействия (финансирования) инновационных организаций и промышленной инфраструктуры	2				
Раздел 4. Финансовая инфраструктура нововведений					
Тема 4.1 Государственное финансирование нововведений: механизмы, формы и условия	2	2			10
Тема 4.2 Финансовая инфраструктура инновационной деятельности: структура и особенности	2				
Раздел 5. Организационная инфраструктура нововведений					
Тема 5.1 Организационная инфраструктура нововведений	2	2			10
Тема 5.2 Основные организационные формы поддержки инноваций и особенности правовых взаимоотношений	2				
Итого в семестре:	20	10			51
Итого	20	10	0	0	51

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. Понятие инфраструктуры нововведений Тема 1.1 Предмет изучения. Объекты инфраструктуры нововведений. Понятие инфраструктуры инновационной деятельности. Роль инфраструктуры для поддержания инновационной активности в стране (регионе, отрасли). Типы инфраструктуры и их ключевые элементы. Тема 1.2 Составляющие инновационной инфраструктуры и способы взаимодействия с ними. (демонстрация слайдов)
2	Раздел 2. Инфраструктура и диффузия нововведений, влияющая на стоимость нововведений Тема 2.1 Диффузия инноваций: сущность, формы, особенности. Трансфер инноваций и влияющие аспекты на стоимость нововведений. Тема 2.2 Коммерциализация инноваций. Франчайзинг как коммерческий способ диффузии инноваций. (демонстрация слайдов)
3	Раздел 3. Промышленная инфраструктура нововведений и расчет стоимости реализации проекта Тема 3.1 Промышленная инфраструктура нововведений: структура и особенности. Промышленные коммуникации и их логистика. Транспорт. Связь. Энергообеспечение. Стоимостная оценка. Тема 3.2 Формы взаимодействия (финансирования) инновационных организаций и промышленной инфраструктуры. (демонстрация слайдов)
4	Раздел 4. Финансовая инфраструктура нововведений Тема 4.1 Государственное финансирование нововведений: механизмы, формы и условия. Гранты. Конкурсы. Непрямые формы финансовой поддержки. Тема 4.2 Финансовая инфраструктура инновационной деятельности: структура и особенности. Рискокапитал и его основные формы. Венчурные фонды. Фонды поддержки инновационного предпринимательства. (демонстрация слайдов)
5	Раздел 5. Организационная инфраструктура нововведений Тема 5.1 Организационная инфраструктура нововведений. Роль фасилитаторов в инновационной деятельности. Тема 5.2 Основные организационные формы поддержки инноваций и особенности правовых взаимоотношений. Государственные формы организационной нефинансовой поддержки инноваций. (демонстрация слайдов)

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 8					
1	Государственная поддержка инновационной деятельности	Занятия по моделированию реальных условий	1	1	1
2	Теоретические основы и условия развития инновационной инфраструктуры	Групповая дискуссия	1	1	2

3	Сетевая информационная инфраструктура	Групповая дискуссия	1	1	3
4	Методы оценки рентабельности инвестиций	Занятия по моделированию реальных условий	1	1	3
5	Источники и формы распространения информации в инновационной среде	Групповая дискуссия	1	1	3
6	Венчурные компании и их роль в инновационной деятельности	Групповая дискуссия	1	1	4
7	Фонды поддержки инновационного предпринимательства	Групповая дискуссия	1	1	4
8	Формы взаимодействия инновационных организаций и финансовой инфраструктуры	Групповая дискуссия	1	1	4
9	Аутсорсинг в инновационном процессе	Групповая дискуссия	1	1	5
10	Организационная инфраструктура	Групповая дискуссия	1	1	5
Всего			10		

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. Выполнение курсового проекта/ 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 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		

Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	11	11
Всего:	51	51

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

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/145587 4 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Бурлаков, В. В. Управление инновационным потенциалом предприятия с учетом латентности инноваций : монография / В. В. Бурлаков. - Москва : Издательство «Научный консультант», 2024. — 154 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/186380 6 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Вилисов, В.Я. Инфраструктура инноваций и малые предприятия: состояние, оценки, моделирование : монография / В.Я. Вилисов, А.В. Вилисова. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. – 228 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/122017 1 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Горбунов, В.Л. Бизнес-инкубаторы и предпринимательство: монография / В. Л. Горбунов. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 215 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/185113 8 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: монография / В.И. Лафитский, Л.К. Терещенко, Т.А. Еджова [и др.] ; отв. ред. Л.К. Терещенко. – Москва: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ: ИНФРА-М, 2022. – 246 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/204971 5 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Маркова, В. Д. Маркетинг инноваций : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 181 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/2049715. - ISBN 978-5-16-018716-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2049715 (дата обращения: 12.02.2025). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/2083000	Щербаков, В. Н. Макроэкономические аспекты коммерциализации инноваций : монография / В. Н. Щербаков, А. В. Дубровский, И. В. Макарова. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 492 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/209452 1 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Экономика инноваций : учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля и проф. Т.Г. Попадюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 336 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»

<i>URL адрес</i>	<i>Наименование</i>
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса по дисциплине размещены <u>внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»</u>
https://lms.guap.ru	Видеокурс лекций с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП

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	Электронные библиотечные ресурсы и системы
2	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru.), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
3	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP-адресам ГУАП
4	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP-адресам ГУАП
5	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России (http://elsau.ru/suai), доступ по IP-адресам ГУАП

6	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP-адресам ГУАП
7	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
	Информационные и справочно-правовые системы
1	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
	Современные профессиональные базы данных
1	Федеральный портал «Российское образование» (https://ro-edu.ru/), свободный доступ Федеральный портал «Российское образование»: новости, статьи, экспертные комментарии о развитии системы образования и воспитания
2	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP-адресам ГУАП
3	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (https://www.fips.ru/), свободный доступ
4	Научный журнал «Инновационное приборостроение» (https://guap.ru/m/inps), свободный доступ

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 <i>WiFi</i>	
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	
3	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HPLJP4515n, Принтер HP LaserJetEnterprise 600 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа WiFi, а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.	22-19 (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
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий ^{**} .
«хорошо» «зачтено»	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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий ^{**} .
«удовлетворительно» «зачтено»	– 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

Примечание: ** по решению кафедры процент правильно выполненных тестовых заданий может быть изменен.

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
	ПК-1.3.1 знать порядок проведения патентного поиска и анализа	
1	Определите порядок проведения патентного поиска и анализа	ПК-1.3.1
2	Как оценить новизну изобретения с помощью патентного поиска	ПК-1.3.1
3	Приведите пример как провести анализ патентной чистоты изобретения	ПК-1.3.1
4	Назовите виды патентных исследований существуют	ПК-1.3.1
5	Определите в каких случаях может потребоваться проведение патентного исследования	ПК-1.3.1
	ПК-1.У.1 уметь проводить информационно-аналитический поиск с использованием научных публикаций, новостных лент институтов развития, материалов выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов, патентных справочных систем (баз данных)	
6	Сопоставьте виды информационно-аналитического поиска научно-технической информации	ПК-1.У.1
7	Покажите как Информационные системы являются институтом инновационной инфраструктуры	ПК-1.У.1
8	Сопоставьте критерии оценки качества информации	ПК-1.У.1
9	Покажите как осуществляется анализ результатов: НИР, НИОКР, патентов, публикаций, обзоров рынка	ПК-1.У.1
10	Покажите как осуществляется сбор данных для исследования рынка технологий и сканирование среды.	ПК-1.У.1
	ПК-1.В.1 владеть определением и анализом актуальных направлений развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящих в сферу отраслевой специализации организации	
11	Оцените принципы и источники финансирования инновационной сферы	ПК-1.В.1
12	Порекомендуйте инструменты государственного финансирования инновационной сферы	ПК-1.В.1
13	Порекомендуйте механизмы государственного финансирования инновационной деятельности	ПК-1.В.1
14	Оцените основные задачи государства в инновационном процессе	ПК-1.В.1

15	Порекомендуйте технологии анализа актуальных направлений развития науки	ПК-1.В.1
	ПК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла инновационного продукта	
16	Расшифруйте понятие национальной инновационной системы (НИС)	ПК-2.3.1
17	Назовите функции и составляющие инновационной инфраструктуры	ПК-2.3.1
18	Поясните сущность технологической инфраструктуры как основы инновационной деятельности	ПК-2.3.1
19	Поясните сущность Центра трансфера технологий (ЦТТ)	ПК-2.3.1
20	Назовите особенности венчурного финансирования	ПК-2.3.1
	ПК-2.У.1 уметь анализировать и систематизировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого (разрабатываемого) объекта	
21	Покажите какие основные тенденции развития науки и техники наблюдаются в настоящее время в России	ПК-2.У.1
22	Покажите как оценить перспективы развития объекта с учётом его текущего научно-технического уровня	ПК-2.У.1
23	Покажите какие глобальные тренды в развитии науки и техники оказывают влияние на Россию	ПК-2.У.1
24	Покажите какие меры государственной поддержки предусмотрены для развития перспективных направлений науки и техники в России	ПК-2.У.1
25	Покажите какие научные и технологические достижения могут стать основой для новых продуктов и услуг в вашей отрасли	ПК-2.У.1
	ПК-2.В.1 владеть поиском, сбором и систематизацией информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	
26	Порекомендуйте методы поиска, сбора, систематизации информации об уровне научно-технического развития в определенных областях	ПК-2.В.1
27	Докажите важность сбора информации об уровне научно-технического развития для организаций и предприятий	ПК-2.В.1
28	Порекомендуйте как определить достоверность и актуальность источников информации о научно-техническом развитии	ПК-2.В.1
29	Порекомендуйте какие инструменты и технологии могут помочь в систематизации информации об уровне научно-технического развития	ПК-2.В.1
30	Порекомендуйте как обеспечить конфиденциальность и защиту информации при сборе данных об уровне научно-технического развития	ПК-2.В.1
	ПК-4.3.1 знать порядок и принципы разработки мероприятий по формированию обоснованного предложения о целесообразности создания автоматизированной системы управления технологическими процессами и выработке исходных технических требований к системе	
31	Назовите порядок разработки предложений о внедрении АСУ технологическими процессами	ПК-4.3.1
32	Назовите принципы разработки предложений о внедрении АСУ технологическими процессами	ПК-4.3.1
33	Назовите что такое автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП)	ПК-4.3.1
34	Назовите что такое техническое задание на АСУ ТП	ПК-4.3.1
35	Назовите какие разделы должны быть включены в техническое задание на АСУ ТП	ПК-4.3.1

	ПК-4.У.1 уметь выявлять причины потерь и неиспользованные резервы производства, причины аварий, остановок, брака и другие явления, которые могут быть устранены путем рационализации управления	
36	Покажите роль предприятия в инновационном процессе	ПК-4.У.1
37	Покажите какие факторы могут привести к потерям и неиспользованным резервам производства	ПК-4.У.1
38	Покажите причины потерь, аварий, остановок, брака на производстве	ПК-4.У.1
39	Проанализируйте методы выявления и предупреждения причин потерь, аварий, остановок, брака на производстве	ПК-4.У.1
40	Покажите какие виды резервов существуют на производстве	ПК-4.У.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 выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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	Назовите что такое патент: {=документ, подтверждающий исключительные права на объект интеллектуальной собственности ~процесс регистрации объекта интеллектуальной собственности в государственном реестре ~разрешение на использование изобретения}	ПК-1.3.1
2	Назовите документ, который подтверждает исключительные права на объект интеллектуальной собственности: =патент	ПК-1.3.1
3	Назовите что из перечисленного является объектом интеллектуальной собственности: {=изобретение =полезная модель =промышленный образец =товарный знак ~объект недвижимости}	ПК-1.3.1
4	Назовите в течение какого срока действует патент на изобретение в России: =20 лет	ПК-1.3.1
5	Можно ли использовать чужое изобретение без согласия автора?	ПК-1.3.1

	{=можно, если это не нарушает прав автора ~нельзя, так как это является нарушением авторских прав =можно только в случае, если изобретение уже утратило свою новизну =можно при наличии лицензии}	
6	Покажите в чём заключается цель проведения информационно-аналитического поиска: = в анализе собранной информации	ПК-1.У.1
7	Решите какие источники информации могут быть полезны для получения информации о новых продуктах и технологиях: =научные публикации =новостные ленты институтов развития =материалы выставок-ярмарок	ПК-1.У.1
8	Верно ли утверждение, что материалы выставок-ярмарок могут быть полезны для получения информации о новых продуктах и технологиях? =Да, верно ~Нет, не верно	ПК-1.У.1
9	Покажите в какой последовательности вы будете изучать источники информации при проведении информационно-аналитического поиска, чтобы получить наиболее полное представление о предмете исследования? Расположите источники в порядке изучения. (1) = Научные публикации (2) = Новостные ленты институтов развития (3) = Материалы выставок-ярмарок (4) = Аналитические и прогнозныe доклады (5) = Патентные справочные системы (базы данных)	ПК-1.У.1
10	Сопоставьте источники информации с их определениями: научные публикации = официальные документы, содержащие результаты исследований или разработок в различных областях науки и техники новостные ленты институтов развития = регулярно обновляемые информационные ресурсы, предоставляющие информацию о деятельности институтов развития и их проектах материалы выставок-ярмарок = информация о продуктах, услугах, технологиях и тенденциях развития рынка, представленная на выставках-ярмарках аналитические и прогнозныe доклады = исследования, обзоры и прогнозы, подготовленные экспертами и аналитическими центрами патентные справочные системы (базы данных) = электронные базы данных, содержащие информацию о патентах и изобретениях	ПК-1.У.1
11	Составьте список какие виды поддержки развития фундаментальных научных исследований существуют: = гранты, субсидии, стипендии	ПК-1.В.1
12	Сделайте заключение какие общемировые тренды в развитии науки и техники оказывают влияние на Россию:	ПК-1.В.1

	<p>=автоматизация производства =цифровизация экономики</p>	
13	<p>Верно ли утверждение, что к актуальным направлениям развития науки и техники относятся те направления, которые имеют потенциал для создания новых продуктов или услуг? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно</p>	ПК-1.В.1
14	<p>Составьте в порядке возрастания сложности методы анализа, используемые для определения актуальных направлений развития науки и техники: (1) = SWOT-анализ (2) = Сравнительный анализ (3) = PEST-анализ (4) = Бенчмаркинг (5) = Сценарный анализ</p>	ПК-1.В.1
15	<p>Соотнесите виды научных публикаций с их определениями: Статья = Краткое сообщение о результатах научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы Монография = Научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы Сборник научных трудов = Книга, в которой собраны произведения разных авторов, посвящённые одной определённой теме Тезисы докладов/сообщений научной конференции = Изложение основных положений доклада, подготовленного для представления на научной конференции</p>	ПК-1.В.1
16	<p>Назовите наименее затратную фазу жизненного цикла проекта: =разработка концепции</p>	ПК-2.3.1
17	<p>Назовите результаты работы ученых-фундаментальщиков: =научные статьи =научные открытия</p>	ПК-2.3.1
18	<p>Резюмируйте верно ли утверждение, что на этапе внедрения на рынок происходит начало продаж продукта и привлечение первых клиентов? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно</p>	ПК-2.3.1
19	<p>Пронумеруйте этапы жизненного цикла продукта в порядке возрастания затрат на них: (1) = внедрение на рынок (2) = рост (3) = зрелость (4) = спад (5) = разработка</p>	ПК-2.3.1
20	<p>Установите соответствие: Исследование рынка = Анализ потребностей потенциальных клиентов, определение целевой аудитории Проектирование = Создание дизайна продукта, разработка технической документации Производство = Изготовление продукта в соответствии с требованиями технической документации</p>	ПК-2.3.1

	Маркетинг = Продвижение продукта на рынке, формирование спроса Продажа = Реализация продукта конечному потребителю	
21	Покажите какие источники информации можно использовать при анализе уровня научно-технического развития =любая информация, которая может быть полезна	ПК-2.У.1
22	Покажите какие методы анализа можно применить для определения уровня научно-технического развития? =SWOT-анализ =бенчмаркинг	ПК-2.У.1
23	Установите верно ли утверждение, что уровень автоматизации производства отражает степень использования современных технологий и оборудования в производственных процессах? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно	ПК-2.У.1
24	Расположите в порядке убывания значимости следующие факторы, влияющие на уровень научно-технического развития объекта: (1) = наличие квалифицированных кадров (2) = финансирование научных исследований и разработок (3) = использование современных технологий (4) = организация производства	ПК-2.У.1
25	Установите какие из перечисленных показателей могут использоваться для оценки научно-технического уровня организации: Количество патентов и авторских свидетельств = Показатель отражает количество изобретений и разработок, созданных в организации за определённый период времени Уровень автоматизации производства = Показатель характеризует степень использования современных технологий и оборудования в производственных процессах Доля затрат на НИОКР в общем объёме расходов = Показатель показывает, какая часть бюджета организации расходуется на научные исследования и разработки	ПК-2.У.1
26	Составьте список организаций, которые занимаются сбором и анализом информации об уровне научно-технического развития: =государственные органы =научные организации ~коммерческие компании	ПК-2.В.1
27	Предположите как можно определить уровень научно-технического развития страны или региона =по количеству научных публикаций =по объёму финансирования научных исследований =по количеству патентов	ПК-2.В.1
28	Верно ли, что для изучения уровня научно-технического развития необходимо использовать все доступные источники информации, такие как научные журналы, патенты, конференции и семинары? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно	ПК-2.В.1

29	<p>Порекомендуйте последовательность этапов работы с информацией об уровне научно-технического развития:</p> <p>(1) = сбор (2) = анализ (3) = систематизация</p>	ПК-2.В.1
30	<p>Сопоставьте методы поиска информации с их определениями:</p> <p>поиск по ключевым словам = это метод, при котором пользователь вводит ключевые слова в поисковую систему, и система выдаёт список документов, содержащих эти слова</p> <p>атрибутный поиск = это метод поиска, основанный на использовании метаданных документа (название, автор, дата публикации и т. д.)</p>	ПК-2.В.1
31	<p>Назовите с какого этапа начинается разработка автоматизированной системы управления технологическими процессами:</p> <p>=выработка концепции</p>	ПК-4.3.1
32	<p>Перечислите факторы , которые необходимо учитывать при разработке мероприятий по созданию АСУ ТП:</p> <p>=цели и задачи автоматизации =технические требования к системе =экономические показатели проекта</p>	ПК-4.3.1
33	<p>Расположите этапы разработки мероприятий по созданию автоматизированной системы в правильном порядке:</p> <p>=анализ текущего состояния, определение целей и задач автоматизации, разработка концепции, проектирование, внедрение и эксплуатация</p> <p>~определение целей и задач, анализ текущего состояния, разработка технического задания, проектирование и внедрение</p> <p>~проектирование, внедрение, эксплуатация, анализ текущего состояния</p>	ПК-4.3.1
34	<p>Назовите основные этапы, которые включает в себя процесс разработки мероприятий по созданию автоматизированной системы:</p> <p>=Анализ текущего состояния, определение целей и задач автоматизации, разработка концепции, проектирование, внедрение и эксплуатация</p> <p>~Определение целей и задач, анализ текущего состояния, разработка технического задания, проектирование и внедрение</p> <p>~Проектирование, внедрение, эксплуатация, анализ текущего состояния</p> <p>~Разработка концепции, анализ текущего состояния, проектирование, внедрение</p>	ПК-4.3.1
35	<p>Сгруппируйте этапы разработки мероприятий по созданию АСУ ТП с их содержанием:</p> <p>анализ текущего состояния объекта автоматизации = изучение параметров технологического процесса, оценка эффективности работы оборудования и выявление проблем</p> <p>определение целей и задач автоматизации = формулирование конкретных целей внедрения АСУ ТП и ожидаемых результатов</p> <p>разработка технического задания на систему = составление документа, содержащего требования к системе и её компонентам</p>	ПК-4.3.1

	выбор технических решений и поставщиков оборудования = поиск оптимальных решений для реализации проекта и заключение договоров с поставщиками	
36	Установите является ли истинным утверждение, что SWOT-анализ можно использовать для выявления причин потерь, неиспользованных резервов, аварий, остановок и брака: =нет, не является истинным ~да, является истинным	ПК-4.У.1
37	Покажите что является резервом производства: =возможность улучшения показателей работы предприятия	ПК-4.У.1
38	Составьте список показателей, которые необходимо анализировать для оценки потерь и резервов производства =производительность труда =себестоимость продукции =качество продукции	ПК-4.У.1
39	Отсортируйте по степени важности методы рационализации управления, которые можно применить для устранения потерь и повышения эффективности производства: (1) = внедрение системы контроля качества (2) = автоматизация процессов (3) = обучение персонала	ПК-4.У.1
40	Сопоставьте вид потерь с его определением: материальные потери = это потери сырья, материалов, полуфабрикатов, деталей, топлива и энергии всех видов в результате поломок оборудования трудовые потери = это потери рабочего времени, вызванные непредвиденными обстоятельствами финансовые потери = это прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг	ПК-4.У.1

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 обучающимся 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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4);
- тема лекционного занятия;
- постановка проблемы;
- основная часть лекции;
- особенности, достоинства и недостатки.

Работа с конспектом лекций

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу (таблицы 7 и 8). Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала.

Методические указания по освоению лекционного материала являются электронным ресурсом кафедры №5 и находятся в личном кабинете обучающихся.

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

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем.

На практических занятиях, помимо разъяснений преподавателя, организуемой им беседы по изучаемому вопросу, большое значение придается самостоятельной работе обучающихся (выполнение индивидуальных и коллективных контрольных заданий по различной тематике; выполнение практических заданий, выступления по выполненным практическим заданиям, их обсуждение и оценка и др.).

При самостоятельном решении задач обучающийся должен обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный.

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы практических работ приведены в табл. 5 данной программы.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

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, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана.

Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

Требования к оформлению отчета о практической работе

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>

Методическими материалами, направляющими выполнение практических занятий, обучающимися является учебно-методический материал по дисциплине в виде электронного ресурса системы LMS.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ Учебным планом не предусмотрено.

11.5. 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.

Задачами преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающегося являются:

1. Составление плана самостоятельной работы обучающегося по дисциплине.
2. Разработка и выдача заданий для самостоятельной работы.
3. Обучение обучающихся методам самостоятельной работы.
4. Организация консультаций по выполнению заданий: устный инструктаж, письменная инструкция.
5. Контроль хода выполнения и результатов самостоятельной работы обучающегося.

Обучающийся должен знать:

- какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения – полностью или частично;
- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрена.

Методическими материалами, направляющими выполнение самостоятельной работы, обучающимися является учебно-методический материал по дисциплине в виде электронного ресурса системы LMS.

11.6. 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.

Текущий контроль может проводиться в устной или письменной форме в следующих формах: индивидуального опроса, собеседования, индивидуальной презентации выполненной части практической работы.

Система оценки результатов текущего контроля носит комплексный характер и учитывает активность обучающегося на лекциях, участие в научно-исследовательской работе, своевременность выполнения заданий, посещаемости.

В течение семестры студенты:

- защищают практические работы (10 шт);
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

11.7. 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».

При оценке знаний обучающегося принимаются во внимание следующие позиции:

Творческая работа обучающихся на лекциях (активное участие при прослушивании проблемных лекций, приведение примеров на лекции и т.д.).

Наличие всех выполненных и правильно оформленных отчётов по практическим работам.

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

Экзамен выставляется на основании выполненных в течение семестра всех практических работ и написании итогового тестирования или прохождения собеседования.

При подготовке к экзамену у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Первоначально следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволяет использовать время сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранный литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры дисциплины;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала;
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе выполнения самостоятельной работы. Обычно достаточно изучения 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

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/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