

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 31 » мая 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Управление запасами в цепях поставок  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 180 (5)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 38.03.01 Экономика  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Экономика (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование базовых знаний в сфере управления запасами в цепях поставок, управления материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами; развитие умений и навыков в определении оптимального (рационального) уровня запаса и управления процессом формирования запаса в условиях цифровой трансформации экономики.

Задачи:

- Изучение теории управления запасами и современных возможностей и опыта применения различных стратегий управления запасами;
- Формирование умения анализировать и интерпретировать возможности управления запасами в звеньях цепей поставок;
- Формирование умения рассчитать оптимальный (рациональный) размер заказа и параметры систем управления запасами;
- Формирование навыков анализа и расчета логистических затрат и выявления возможностей их снижения при сохранении надежности функционирования логистической системы и цепей поставок.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- Социально-экономические процессы и явления, влияющие на управление запасами в цепях поставок;
- Показатели эффективности систем управления запасами;
- Методики расчета и анализа показателей эффективности при оптимизации запасов и снижении логистических и общих затрат на снабжение.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-4.10	ИД-1ПК-4.10	Знает принципы и особенности составления закупочной документации, используя типовые методики для расчета параметров систем управления запасами и оптимального (рационального) размера заказа.	Знает принципы и особенности составления закупочной документации	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-4.10	ИД-2ПК-4.10	Умеет работать с закупочной документацией и анализировать поступившие замечания в ходе обсуждения закупок, с учетом тенденций изменения социально-экономических показателей в сфере распределения запаса в звеньях цепи поставок.	Умеет работать с закупочной документацией и анализировать поступившие замечания в ходе обсуждения закупок	Индивидуальное задание
ПК-4.10	ИД-3ПК-4.10	Владеет навыками составления, обработки и формирования закупочной деятельности, управляя различными группами позиций запасов на основе ABC-XYZ-анализа.	Владеет навыками составления обработки и формирования закупочной деятельности	Индивидуальное задание

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Раздел 1. Движение запаса в звеньях цепей поставок. Процесс управления запасами.	8	0	16	40
<p>Тема 1. Показатели состояния запаса в звеньях цепей поставок.  Механизм движения запаса. Реальное и предполагаемое движение запаса при дискретном учете остатков на складе. Время выполнения заказа. Анализ статистики поведения запаса. Динамика пополнения запаса. Динамика отгрузок запаса. Анализ связи пополнения и отгрузок запаса в звене цепей по-ставок. Средние показатели. Расчет коэффициента корреляции прихода и отгрузок запаса по товарным группам. Анализ остатков запаса в звене цепей поставок. Основные показатели состояния запаса. Расчет обеспечения потребности запасом. Эффективность использования запаса, показатели оборачиваемости запасов.</p> <p>Тема 2. Процесс управления запасами в звеньях цепей поставок.  Процедура разработки алгоритма управления запасами. Определение потребности в запасе. Определение состава затрат, связанных с запасом. Расчет оптимального размера заказа. Согласование условий пополнения запаса. Участие подразделений организации в этапах разработки алгоритма управления запасами.</p> <p>Тема 3. Определение потребности в запасе. Процесс прогнозирования потребности в запасе.  Производственные планы и планы обслуживания производства. Виды потребности в запасе. Общая и чистая потребность. Зависимый и независимый спрос на ресурс. Регулярное и нерегулярное по-требление. Сезонная потребность. Количественный и качественный подход к оценке будущей потребности. Прогнозирование потребности в запасе на основе статистических данных. Методы прогнозирования потребности в запасе. Прогнозирование потребности на основе экспертных оценок.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 2. Проектирование систем управления запасами.	10	0	16	50
<p>Тема 4. Затраты, связанные с запасами в цепях поставок. Роль и состав затрат, связанных с запасами. Затраты на содержание запасов. Затраты на закупку. Затраты на пополнение запаса. Затраты на обеспечение движения запаса. Общие затраты, связанные с запасами. Расчет оптимального размера заказа. Влияние размера заказа на состояние запаса. Модификации классической формулы расчета оптимального размера заказа. Модель с постепенным пополнением. Модель с учетом потерь от дефицита. Модель работы с многономенклатурным заказом. Модель с учетом оптовых скидок. Сбор и обработка исходной информации для расчета оптимального размера заказа.</p> <p>Тема 5. Модели управления запасами в звеньях цепей поставок. Основные модели управления запасами. Система управления запасами с фиксированным размером заказа, расчет параметров системы. Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками, расчет параметров системы. Сравнение основных систем управления запасами: преимущества и ограничения. Модели управления запасами в условиях изменяющейся потребности. Модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня, расчет параметров системы. Модель управления запасами «минимум-максимум», расчет параметров системы. Управление запасами в условиях неопределенности. Уровень обслуживания.</p> <p>Тема 6. Проектирование моделей управления запасами в звеньях цепей поставок. Проектирование алгоритма управления запасами. Моделирование движения запаса в различных организационно-методических условиях. Классификация элементов моделей управления запасами. Управление различными группами позиций запасов. ABC-классификация. XYZ-классификация. Использование ABC-XYZ при управлении запасами в цепях поставок. Распределение запаса в звеньях цепи поставок.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Метод максимального потока в сети распределения. Метод DRP.				
ИТОГО по 5-му семестру	18	0	32	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	32	90

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ статистики поведения запаса. Динамика пополнения запаса. Динамика отгрузок запаса.
2	Расчет оптимального размера заказа.
3	Определение потребности в запасе. Определение состава затрат, связанных с запасом.
4	Количественный и качественный подход к оценке будущей потребности.
5	Прогнозирование потребности в запасе на основе экспертных оценок.
6	Прогнозирование потребности в запасе на основе статистических данных.
7	Анализ затрат на закупку, затрат на пополнение запаса, затрат на обеспечение движения запаса.
8	Определение рационального размера заказа.
9	Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками, расчет параметров системы. Моделирование графика движения запасов (часть 1).
10	Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками, расчет параметров системы. Моделирование графика движения запасов (часть 2)
11	Модели управления запасами в условиях изменяющейся потребности. Моделирование графика движения запасов.
12	Система управления запасами с фиксированным размером заказа, расчет параметров системы. Моделирование графика движения запасов (часть 1).
13	Система управления запасами с фиксированным размером заказа, расчет параметров системы. Моделирование графика движения запасов (часть 2).
14	Управление различными группами позиций запасов. ABC-классификация.
15	Управление различными группами позиций запасов на основе матрицы ABC-XYZ.
16	Управление различными группами позиций запасов. XYZ - классификация.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Афанасенко И. Д., Борисова В. В. Цифровая логистика : учебник для вузов. Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2019. 269 с. 17,000 усл. печ. л.	1
2	Бережнов Г. В., Дергунов В. В. Стратегия позитивного и креативного развития предприятия : учебник для магистратуры. 3-е изд., испр. и доп. Москва : Дашков и К, 2019. 716 с. 44,75 усл. печ. л.	2
3	Дыбская В. В. Логистика складирования : учебник. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. 792 с.	1
4	Идрисов Ш. А., Агаева А. Ш. Маркетинговая логистика : учебное пособие. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 266 с.	1

5	Канке А. А., Кошечая И. П. Основы логистики : учебное пособие. Москва : КНОРУС, 2020. 576 с. 36,0 усл. печ. л.	3
6	Лебедев Е. А., Миротин Л. Б. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации : учебное пособие. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 209 с.	1
7	Левкин Г. Г., Куршакова Н. Б. Коммерческая логистика: теория и практика : учебное пособие. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. 334 с.	1
8	Операционный менеджмент : учебник / Трачук А. В., Лисичкина Ю. С., Сычев Ю. К., Трифонов П. В. 2-е изд., перераб. Москва : КНОРУС, 2020. 360 с., ил. 29,25 усл. печ. л.	3
9	Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений : учебник для вузов. Москва : КНОРУС, 2020. 568 с. 35,5 усл. печ. л.	4
10	Фёдоров Л. С., Персианов В. А., Мухаметдинов И. Б. Общий курс транспортной логистики : учебное пособие. 2-е изд., стер. Москва : КНОРУС, 2020. 309 с. 19,5 усл. печ. л.	4
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Афанасенко И. Д., Борисова В. В. Логистика снабжения : учебник для вузов. 3-е изд. Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. 381 с. 24,000 усл. печ. л.	1
2	Гиссин В. И., Тимонин А. А., Погребная А. А. Управление транспортно-логистическими процессами: совершенствование качества и безопасности : монография. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. 121 с.	1
3	Кузнецова М. Н. Транспортное обеспечение логистических систем : монография. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 134 с.	1
4	Лебедев Е. А., Миротин Л. Б., Покровский А. К. Инновационные процессы в логистике : монография. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 390 с.	1
5	Лебедев Е. А., Миротин Л. Б., Покровский А. К. Транспортное производство: технологические особенности развития, логистика, безопасность : монография. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 235 с.	1
6	Логистические технологии грузовых перевозок в крупных транспортных холдингах : монография / Лысенко Н. Е., Лахметкина Н. Ю., Щелкунова И. В., Каширцева Т. И. Москва : Русайнс, 2020. 158 с. 10,0 усл. печ. л.	1
7	Мастяева И. Н., Горемыкина Г. И., Семенихина О. Н. Методы оптимальных решений : учебник. Москва : КУРС, 2018. 380 с. 21,0 усл. печ. л.	1
8	Пилипчук С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие. 2-е изд, испр. и доп. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2018. 298 с. 18,75 усл. печ. л.	4
9	Симонян В. О. Логистика : учебник. Москва : Университет : Университетская книга, 2018. 253 с. 16 усл. печ. л.	1
10	Тарасенко Е. А., Карх Д. А., Тяпухин А. П. Управление логистическими системами : монография. Москва : Русайнс, 2021. 154 с. 10,0 усл. печ. л.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
Не используется		

<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Антонова Т. С. Складская логистика : учебное пособие для студентов бакалавриата направления подготовки 23.03.01 «технология транспортных процессов». Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. 100 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-139155">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-139155</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Белякова Е. В. Логистика распределения. Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнева, 2020. 110 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-165875">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-165875</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Галиев Ж. К., Галиева Н. В. Планирование коммерческой деятельности. Бизнес-планирование : учебник. Москва : МИСИС, 2020. 150 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-147924">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-147924</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Катаргин Н. В., Ларин О. Н., Венде Ф. Д. Анализ и моделирование логистических систем. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 248 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-162375">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-162375</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Пилипчук С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие для вузов. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 300 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-156930">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-156930</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Широченко Н. В. Управление запасами : учебное пособие. Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнева, 2020. 98 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-165904">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-165904</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

### **6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Презентационный комплекс: экран, проектор и компьютер	1
Практическое занятие	Презентационный комплекс: экран, проектор и компьютер	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Управление запасами в цепях поставок»**

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	38.03.01 Экономика
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Экономика и логистика предприятия
<b>Квалификация выпускника:</b>	Бакалавр
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Экономика и финансы
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен

Пермь 2023 г.

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (5-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВЫ)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестация Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>			
<b>З.1. Знает</b> принципы и особенности составления закупочной документации, используя типовые методики для расчета параметров систем управления запасами и оптимального (рационального) размера заказа.	ТО		ТВ
<b>Освоенные умения</b>			
<b>У.1. Умеет</b> работать с закупочной документацией и анализировать поступившие замечания в ходе обсуждения закупок, с учетом тенденций изменения социально-экономических показателей в сфере распределения запаса в звеньях цепи поставок.		ПЗ	ИЗ
<b>Приобретенные владения</b>			
<b>В.1. Владеет навыками</b> составления, обработки и формирования закупочной деятельности, управляя различными группами позиций запасов на основе ABC-XYZ-анализа.		ПЗ	ИЗ

Условные обозначения: *ТО* – теоретический опрос; *ПЗ* – практическое задание; *ТВ* – теоретический вопрос; *ИЗ* – индивидуальное задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения темы дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри тем дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме теоретического опроса студентов по каждой теме. Результаты по 4-х балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

Перечень типовых вопросов теоретических опросов по темам дисциплины для проведения текущего контроля знаний:

#### Тема 1. Показатели состояния запаса в звеньях цепей поставок.

1. Раскройте сущность механизма движения запаса.
2. Каким образом анализируется реальное движение запаса при дискретном учете остатков на складе?
3. Каковы особенности изучения динамики пополнения запаса?
4. Что такое коэффициент корреляции прихода и отгрузок запаса по товарным группам?
5. Перечислите и раскройте сущность основных показателей состояния запаса.

#### Тема 2. Процесс управления запасами в звеньях цепей поставок.

1. Опишите процедуру разработки алгоритма управления запасами.
2. Каким образом определяют потребность в запасе?
3. Как рассчитывают оптимальный размер заказа?
4. Зачем необходимо согласование условий пополнения запаса?
5. Какие подразделения организации участвуют в этапах разработки алгоритма управления запасами?

### Тема 3. Определение потребности в запасе. Процесс прогнозирования потребности в запасе.

1. Что такое планы обслуживания производства?
2. Каковы отличительные особенности зависимого и независимого спроса на ресурс?
3. Раскройте сущность сезонной потребности.
4. В каких случаях используют качественный подход к оценке будущей потребности?
5. Каким образом осуществляется прогнозирование потребности на основе экспертных оценок?

### Тема 4. Затраты, связанные с запасами в цепях поставок.

1. Что такое затраты на содержание запасов?
2. Каким образом осуществляется расчет оптимального размера заказа?
3. Как влияет размер заказа на состояние запаса?
4. Что такое модель работы с многономенклатурным заказом?
5. В каких случаях используют модель с учетом оптовых скидок?

### Тема 5. Модели управления запасами в звеньях цепей поставок.

1. Что такое система управления запасами с фиксированным размером заказа?
2. Какие параметры рассчитывают при использовании системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками?
3. Каковы особенности модели управления запасами в условиях изменяющейся потребности?
4. Что такое модель управления запасами «минимум – максимум»?
5. Каким образом анализируют уровень обслуживания?

### Тема 6. Проектирование моделей управления запасами в звеньях цепей поставок.

1. Опишите этапы проектирования алгоритма управления запасами.
2. Раскройте сущность классификации элементов моделей управления запасами.
3. Каким образом осуществляется управление различными группами позиций запасов?
4. Что такое ABC-классификация?
5. В чем заключается суть метода максимального потока в сети распределения?

## **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме выполнения практических заданий по разбору кейсов.

Кейс-задача – это проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

### **2.2.1. Практические задания по разбору кейсов**

Практические задания по разбору кейсов являются комплексными и охватывают все темы дисциплины. При выполнении практических заданий по разбору кейсов преследуются следующие цели: применение креативных методов для решения проблем и принятия решения; отработка у обучающихся командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

#### **Список примерных заданий по разбору кейсов:**

1. Следует ли компании X воспользоваться скидкой на доставку товаров от поставщика, анализируя вводные (исходные) параметры?
2. На основе вводных (исходных) параметров компании X и при помощи метода прогнозирования количества запасов с различными видами учета, определите прогнозное значение запасов в условиях меняющихся параметров?
3. В течение месяца компании X требуется n-количество определенного товара для

организации продаж. В течение данного периода времени по каждому виду определите:  
а) оптимальное количество закупаемой бытовой техники; б) оптимальное число заказов;  
в) оптимальные переменные издержки за хранение запасов; г) разницу между переменными издержками по оптимальному варианту и случаем, когда покупка всей партии проводится в первый день месяца.

4. Дайте ответ иностранной компании с учетом вводных (исходных) параметров, где ей выгоднее закупать комплектующие изделия: в Европе или в Юго-Восточной Азии.
5. Выберите компании X для внедрения систему распределения из двух предлагаемых, с учетом вводных (исходных) параметров).

Все учебно-методические материалы для изучения дисциплины (в т.ч. кейс-задачи) размещены на портале университета <http://do.pstu.ru/> и доступны студентам кафедры после регистрации. Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты кейсов приведены в общей части ФОС.

### **2.3. Промежуточная аттестация**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических заданий по разбору кейсов и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний. Контроль уровня приобретенных умений и владений может быть оценен в форме интегральной оценки, полученной по результатам выполнения практических заданий по разбору кейсов.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

##### **Типовые теоретические вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Запасы: понятие и сущность.
2. Управление запасами: определение и характерные особенности.
3. Управление запасами в цепях поставок: место в современной логистике.
4. Управление запасами в цепях поставок: роль и значимость в современной экономике.
5. Управление запасами в цепях поставок: взаимосвязь с другими дисциплинами.
6. Механизм движения запаса.
7. Реальное движение запаса при дискретном учете остатков на складе.
8. Предполагаемое движение запаса при дискретном учете остатков на складе.
9. Время выполнения заказа.
10. Анализ статистики поведения запаса.
11. Динамика пополнения запаса.
12. Динамика отгрузок запаса.
13. Анализ связи пополнения и отгрузок запаса в звене цепей поставок.
14. Коэффициент корреляции прихода и отгрузок запаса по товарным группам.
15. Анализ остатков запаса в звене цепей поставок.
16. Основные показатели состояния запаса.
17. Обеспечение потребности запасом.
18. Эффективность использования запаса.
19. Основные показатели оборачиваемости запасов.
20. Процедура разработки алгоритма управления запасами.
21. Определение потребности в запасе.
22. Определение состава затрат, связанных с запасом.
23. Оптимальный размер заказа.
24. Согласование условий пополнения запаса.

25. Участие подразделений организации в этапах разработки алгоритма управления запасами.
26. Производственные планы.
27. Планы обслуживания производства.
28. Виды потребности в запасе.
29. Общая потребность.
30. Чистая потребность.
31. Зависимый спрос на ресурс.
32. Независимый спрос на ресурс.
33. Регулярное потребление.
34. Нерегулярное потребление.
35. Сезонная потребность.
36. Количественный подход к оценке будущей потребности.
37. Качественный подход к оценке будущей потребности.
38. Прогнозирование потребности в запасе на основе статистических данных.
39. Методы прогнозирования потребности в запасе.
40. Прогнозирование потребности на основе экспертных оценок.
41. Роль затрат, связанных с запасами.
42. Состав затрат, связанных с запасами.
43. Затраты на содержание запасов.
44. Затраты на закупку.
45. Затраты на пополнение запаса.
46. Затраты на обеспечение движения запаса.
47. Общие затраты, связанные с запасами.
48. Методика расчета оптимального размера заказа.
49. Влияние размера заказа на состояние запаса.
50. Модификации классической формулы расчета оптимального размера заказа.
51. Модель с постепенным пополнением.
52. Модель с учетом потерь от дефицита.
53. Модель работы с многономенклатурным заказом.
54. Модель с учетом оптовых скидок.
55. Исходная информация для расчета оптимального размера заказа.
56. Основные модели управления запасами.
57. Система управления запасами с фиксированным размером заказа.
58. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа.
59. Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками.
60. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками.
61. Сравнение основных систем управления запасами: преимущества.
62. Сравнение основных систем управления запасами: ограничения.
63. Модели управления запасами в условиях изменяющейся потребности.
64. Модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня.
65. Расчет параметров модели управления запасами с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня.
66. Модель управления запасами «минимум-максимум».
67. Расчет параметров модели управления запасами «минимум-максимум».
68. Управление запасами в условиях неопределенности.
69. Уровень обслуживания.
70. Алгоритм управления запасами.
71. Проектирование алгоритма управления запасами.
72. Моделирование движения запаса в различных организационно-методических

условиях.

73. Классификация элементов моделей управления запасами.
74. Управление различными группами позиций запасов.
75. ABC-классификация.
76. XYZ- классификация.
77. Использование ABC-XYZ при управлении запасами в цепях поставок.
78. Распределение запаса в звеньях цепи поставок.
79. Метод максимального потока в сети распределения.
80. Метод DRP.

#### **Типовые индивидуальные задания для контроля освоенных умений:**

Задача 1. По данным учета затрат известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., годовая потребность в комплектующем изделии – 1550 шт., цена единицы комплектующего изделия – 560 руб., стоимость содержания комплектующего изделия на складе равна 20% от его цены. Определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

Задача 2. По данным учета затрат известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 348 руб., годовая потребность в комплектующем изделии – 2100 шт., цена единицы комплектующего изделия – 840 руб., стоимость содержания комплектующего изделия на складе равна 26% от его цены. Определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

Задача 3. Годовая потребность в материалах 1550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка поставки – 2 дня. Определить параметры системы с фиксированным размером заказа.

Задача 4. Годовая потребность в материалах 2100 шт., число рабочих дней в году – 220 дней, оптимальный размер заказа – 65 шт., время поставки – 8 дней, возможная задержка поставки – 3 дня. Определить параметры системы с фиксированным размером заказа.

Задача 5. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если: годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки 10 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Задача 6. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если: годовая потребность в материалах составляет 2100 шт., число рабочих дней в году – 220 дней, оптимальный размер заказа – 65 шт., время поставки 8 дней, возможная задержка в поставках – 3 дня.

Задача 7. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если: годовая потребность в материалах составляет 1830 шт., число рабочих дней в году – 180 дней, оптимальный размер заказа – 70 шт., время поставки 5 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Задача 8. Рассчитать параметры системы с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, если: годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Задача 9. Рассчитать параметры системы с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, если: годовая потребность в материалах составляет 2100 шт., число рабочих дней в году – 220 дней, оптимальный размер заказа – 65 шт., время поставки – 8 дней, возможная задержка в поставках – 3 дня.

Задача 10. Рассчитать параметры системы с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, если: годовая потребность в материалах составляет 1830 шт., число рабочих дней в году – 180 дней, оптимальный размер заказа – 70 шт., время поставки – 5 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Задача 11. На основе исходных данных и при помощи метода средневзвешенного прогнозирования на основе совокупного потребления, рассчитать прогнозное значение на следующий месяц. Исходные данные по расходу запасов за последние 5 месяцев: июнь – 278 шт., июль – 196 шт., август – 260 шт., сентябрь – 182 шт., октябрь – 266 шт.

Задача 12. На основе исходных данных и при помощи метода средневзвешенного прогнозирования на основе совокупного потребления, рассчитать прогнозное значение на следующий месяц. Исходные данные по расходу запасов за последние 7 месяцев: март – 148 шт., апрель – 152 шт., май – 160 шт., июнь – 182 шт., июль – 178 шт., август – 203 шт., сентябрь – 191 шт.

Задача 13. На основе исходных данных и при помощи метода средневзвешенного прогнозирования с учетом количества рабочих дней, рассчитать прогнозное значение на следующий месяц. Исходные данные по расходу запасов за последние 5 месяцев: июнь – 278 шт., июль – 196 шт., август – 260 шт., сентябрь – 182 шт., октябрь – 266 шт. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха.

Задача 14. На основе исходных данных и при помощи метода средневзвешенного прогнозирования с учетом количества рабочих дней, рассчитать прогнозное значение на следующий месяц. Исходные данные по расходу запасов за последние 7 месяцев: март – 148 шт., апрель – 152 шт., май – 160 шт., июнь – 182 шт., июль – 178 шт., август – 203 шт., сентябрь – 191 шт. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха.

Задача 15. На основе исходных данных и при помощи метода прогноза расхода товаров, потребление которых существенно растет или падает, рассчитать прогнозное значение на следующий месяц. Исходные данные по расходу запасов за последние 5 месяцев: июнь – 278 шт., июль – 196 шт., август – 260 шт., сентябрь – 182 шт., октябрь – 266 шт. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха.

Задача 16. На основе исходных данных и при помощи метода прогноза расхода товаров, потребление которых существенно растет или падает, рассчитать прогнозное значение на следующий месяц. Исходные данные по расходу запасов за последние 7 месяцев: март – 148 шт., апрель – 152 шт., май – 160 шт., июнь – 182 шт., июль – 178 шт., август – 203 шт., сентябрь – 191 шт. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха.

Задача 17. На основе исходных данных и при помощи метода прогнозирования количества запасов с учетом тенденций, рассчитать прогнозное значение запасов на следующий месяц без учета количества рабочих дней. Исходные данные по расходу запасов за последние 5 месяцев: июнь – 278 шт., июль – 196 шт., август – 260 шт., сентябрь – 182 шт., октябрь – 266 шт.

Задача 18. На основе исходных данных и при помощи метода прогнозирования количества запасов с учетом тенденций, рассчитать прогнозное значение запасов на следующий месяц без учета количества рабочих дней. Исходные данные по расходу запасов за последние 7 месяцев:

март – 148 шт., апрель – 152 шт., май – 160 шт., июнь – 182 шт., июль – 178 шт., август – 203 шт., сентябрь – 191 шт.

**Задача 19.** На основе исходных данных и при помощи метода прогнозирования количества запасов с учетом тенденций, рассчитать прогнозное значение запасов на следующий месяц с учетом количества рабочих дней. Исходные данные по расходу запасов за последние 5 месяцев: июнь – 278 шт., июль – 196 шт., август – 260 шт., сентябрь – 182 шт., октябрь – 266 шт. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха.

**Задача 20.** На основе исходных данных и при помощи метода прогнозирования количества запасов с учетом тенденций, рассчитать прогнозное значение запасов на следующий месяц с учетом количества рабочих дней. Исходные данные по расходу запасов за последние 7 месяцев: март – 148 шт., апрель – 152 шт., май – 160 шт., июнь – 182 шт., июль – 178 шт., август – 203 шт., сентябрь – 191 шт. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха.

**Типовые индивидуальные задания для контроля приобретенных владений:**

**Задача 1.** На основе исходных данных и при помощи метода прогнозирования количества запасов с сезонным спросом, рассчитать прогнозное значение запасов на следующий месяц. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха. Динамика потребления товара сезонного спроса представлена в таблице.

Месяц	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2020 год								
Потребление, шт.	209	269	313	322	343	389	423	479
2021 год								
Потребление, шт.	199	279	333	342	363	409	453	?

**Задача 2.** На основе исходных данных и при помощи метода прогнозирования количества запасов с сезонным спросом с применением коэффициента тенденции, рассчитать прогнозное значение запасов на следующий месяц. Количество рабочих дней в месяце рассчитать исходя из текущих календарных рабочих дней, с учетом праздников и других всероссийских дней отдыха. Динамика потребления товара сезонного спроса представлена в таблице.

Месяц	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2020 год								
Потребление, шт.	209	269	313	322	343	389	423	479
2021 год								
Потребление, шт.	199	279	333	342	363	409	453	?

Задача 3. Провести комплексный ABC-анализ по исходным данным, представленным в таблице.

Ассортиментная позиция	Выручка, млн. руб.	I кв	II кв	III кв	IV кв
Товар 1	2,5	215	244	228	235
Товар 2	2,8	82	60	47	92
Товар 3	11,2	389	457	418	364
Товар 4	85,1	730	659	697	742
Товар 5	19,8	28	32	34	45
Товар 6	56,6	780	721	744	802
Товар 7	3,5	89	107	91	102
Товар 8	4,1	543	598	603	640
Товар 9	12,5	239	258	246	262
Товар 10	43,4	858	826	959	912

Задача 4. Провести комплексный ABC-анализ по исходным данным, представленным в таблице.

Ассортиментная позиция	Количество оборотов	I кв	II кв	III кв	IV кв
Товар 1	8,07	109	107	91	92
Товар 2	7,40	115	144	128	135
Товар 3	2,50	92	70	57	102
Товар 4	6,07	139	158	146	162
Товар 5	15,14	868	836	969	922
Товар 6	2,95	38	42	44	55
Товар 7	12,44	630	759	797	642
Товар 8	6,36	489	357	318	464
Товар 9	13,80	770	711	734	792
Товар 10	14,76	643	698	703	740

Задача 5. Провести комплексный XYZ -анализ по исходным данным, представленным в таблице.

Ассортиментная позиция	Выручка, млн. руб.	I кв	II кв	III кв	IV кв
Товар 1	2,5	215	244	228	235
Товар 2	2,8	82	60	47	92
Товар 3	11,2	389	457	418	364
Товар 4	85,1	730	659	697	742
Товар 5	19,8	28	32	34	45
Товар 6	56,6	780	721	744	802
Товар 7	3,5	89	107	91	102
Товар 8	4,1	543	598	603	640
Товар 9	12,5	239	258	246	262
Товар 10	43,4	858	826	959	912

Задача 6. Провести комплексный XYZ -анализ по исходным данным, представленным в таблице.

Ассортиментная позиция	Количество оборотов	I кв	II кв	III кв	IV кв
Товар 1	8,07	109	107	91	92
Товар 2	7,40	115	144	128	135
Товар 3	2,50	92	70	57	102
Товар 4	6,07	139	158	146	162
Товар 5	15,14	868	836	969	922
Товар 6	2,95	38	42	44	55
Товар 7	12,44	630	759	797	642
Товар 8	6,36	489	357	318	464
Товар 9	13,80	770	711	734	792
Товар 10	14,76	643	698	703	740

Задача 7. Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа без сбоев, используя данные, представленные в таблице.

Показатель	Значение
Потребность в заказываемом продукте, шт.	1550
Оптимальный размер заказа, шт.	75
Время поставки, дн.	10
Возможное время задержки поставки, дн.	2
Ожидаемое дневное потребление, шт./дн.	7
Срок расходования запасов, дн.	11
Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
Страховой запас (гарантийный запас), шт.	14
Пороговый уровень запасов, шт.	84
Максимально желательный объем запасов, шт.	89
Срок расходования запасов до порогового уровня	0,71 (= 1)

Задача 8. Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии одного сбоя в поставках, используя данные, представленные в таблице.

Показатель	Значение
Потребность в заказываемом продукте, шт.	1550
Оптимальный размер заказа, шт.	75
Время поставки, дн.	10
Возможное время задержки поставки, дн.	2
Ожидаемое дневное потребление, шт./дн.	7
Срок расходования запасов, дн.	11
Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
Страховой запас (гарантийный запас), шт.	14
Пороговый уровень запасов, шт.	84
Максимально желательный объем запасов, шт.	89
Срок расходования запасов до порогового уровня	0,71 (= 1)

**Задача 9.** Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии многократных сбоев в поставках, используя данные, представленные в таблице.

Показатель	Значение
Потребность в заказываемом продукте, шт.	1550
Оптимальный размер заказа, шт.	75
Время поставки, дн.	10
Возможное время задержки поставки, дн.	2
Ожидаемое дневное потребление, шт./дн.	7
Срок расходования запасов, дн.	11
Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
Страховой запас (гарантийный запас), шт.	14
Пороговый уровень запасов, шт.	84
Максимально желательный объем запасов, шт.	89
Срок расходования запасов до порогового уровня	0,71 (= 1)

### 2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения на экзамене для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## 3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

### 3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля на экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### 3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.