

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра теоретического и прикладного языкознания**

**Авторы-составители: Павлова Дарья Сергеевна  
Лебедева Галина Анатольевна  
Ерофеева Елена Валентиновна  
Белоусов Константин Игоревич**

Рабочая программа дисциплины  
**СИСТЕМНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ**  
Код УМК 91656

Утверждено  
Протокол №3  
от «26» ноября 2019 г.

Пермь, 2019

## **1. Наименование дисциплины**

Системное решение проблем

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.04.02** Прикладная математика и информатика

направленность Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Системное решение проблем** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**01.04.02** Прикладная математика и информатика (направленность : Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование)

**УК.1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

#### **Индикаторы**

**УК.1.1** Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников

**УК.1.2** Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

**УК.1.3** Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

**УК.1.4** Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

**УК.2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

#### **Индикаторы**

**УК.2.1** Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения

**УК.2.2** Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы

**УК.2.3** Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта

**УК.3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

#### **Индикаторы**

**УК.3.1** Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и полномочия для достижения поставленной цели

**УК.3.2** Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон

**УК.3.3** Выступает с публичными презентациями проектов

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	24
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	12
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Системное решение проблем**

Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с основами теории система, понимании системности, формированием системного и критического мышления. В дисциплине рассматриваются подходы к рассмотрению системных проблем, типология проблемных ситуаций, методы идентификации и решения проблемы, инструментарий решения проблем, методы организации работы при решении проблем.

### **Система, системность, системное и критическое мышление**

Раздел посвящен обсуждению понятий "система" и "системность", а также основам системного и критического мышления. Включает темы "Понятие системы", "Подходы к рассмотрению системных проблем", "Системное и критическое мышление".

### **Понятие системы**

Понятие системы. Типы систем. Простые и сложные системы. Открытые и закрытые системы. Функциональные системы. Поведенческие системы. Социальные системы. Структуры систем. Линейные структуры. Иерархические структуры. Сетевые структуры. Фреймы. Поля. Динамические структуры. Графосемантические модели. Знание как система. Моделирование предметных областей. Методы моделирования и представления предметных областей. Извлечение знаний. Представление знаний. Научная деятельность как система.

### **Подходы к рассмотрению системных проблем**

Системное движение. Системный подход. Системный анализ. Общая теория систем. Системоделятельный подход как интеграция деятельностного и системного подходов. Цель и мотивация как компоненты деятельности. Объект и предмет деятельности как основа системоделятельной методологии. Аспекты рассмотрения предметной области. Комплексный подход как интеграция результатов аспектного анализа.

### **Системное и критическое мышление**

Понятие и структура системного мышления. Критическое мышление. Системное мышление в познавательной деятельности. Критическое мышление в познавательной деятельности. Инструментарий системного мышления: представление, понятие, концепт; индукция, дедукция, абдукция, аналогия; классификация и кластеризация; абстракция, идеализация, конкретизация; анализ и синтез. Формирование системного мышления. Формирование критического мышления. Системное и критическое мышление в изучаемой предметной области.

### **Проблема как система**

Раздел посвящен анализу проблемных ситуаций и рассмотрению возможных классификаций проблем. Включает темы "Проблемная ситуация", "Типология проблем".

### **Проблемная ситуация**

Понятие проблемы. Понятие проблемной ситуации. Патология системы и структуры. Выявление проблемной ситуации. Факторы проблемной ситуации. Цели и мотивы как факторы проблемной ситуации. Анализ проблемной ситуации. Средства описания проблемной ситуации. Моделирование проблемной ситуации. Формулирование проблемы как ее идентификация. Типы формулировок проблемы: назывные, причинно-следственные, антитезные. Методы идентификации проблемы.

### **Типология проблем**

Подходы к типологизации проблем. Структурные (встроенные), социокультурные и ситуативные проблемы. Деятельностная типология проблем. Проблемы в исследовательской деятельности.

Проблемы в учебной деятельности. Проблемы в творческой деятельности. Проблемы в коммуникативной деятельности. Проблемы в организационной деятельности. Типы проблем в научных исследованиях. Проблемы в изучаемой предметной области.

### **Методы решения проблем**

Раздел посвящен рассмотрению методов решения проблем и применению данных методов в практической деятельности. Включает темы "Методы решения проблемы", "Инструментарий решения проблемы", "Методы организации работы", "Решение проблем и аргументация".

### **Методы решения проблемы**

Определение проблемного поля. Постановка задачи. Определение цели. Этапы решения проблемы. Факторы, влияющие на формирование целей. Построение дерева целей. Алгоритм решения проблемы. Выбор приоритетной проблемы: диаграмма Парето. Методы работы с данными при решении проблемы. Источники данных. Методы сбора данных. Методы систематизации информации. Методы анализа данных. Рациональные и эвристические методы решения проблемы. Экспертные методы решения проблемы. Роль формализации при решении проблемы.

### **Инструментарий решения проблемы**

Информационные ресурсы. Библиотеки, архивы, базы данных, базы знаний, корпуса. Компьютерные и сетевые технологии. Открытые информационные сервисы и информационные системы. Приборы и материалы. Модели репрезентации знаний: интеллект-карты, онтологии, когнитивные карты.

### **Методы организации работы**

Методы индивидуальной работы. Выдвижение целей. Планирование. Система оценок и контроля деятельности при индивидуальной работе. Методы групповой работы. Система управления проектной деятельностью. Роли и полномочия субъектов деятельности. Делегирование задач при коллективной деятельности. Последовательность выполнения задач. Параметры выполнения работы. Методы контроля групповой работы: диаграмма активности, диаграмма Гантта и др.

### **Решение проблем и аргументация**

Роль аргументации в идентификации и решении проблемы. Типы аргументации. Теоретическая и эмпирическая аргументация. Универсальная и контекстуальная аргументация. Способы обоснования: сравнительное и абсолютное обоснование. Способы развертывания аргументации.

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Итоговое контрольное мероприятие проводится в виде письменной работы, выполняемой в ходе самостоятельной работы.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Диязитдинова, А. Р. Общая теория систем и системный анализ / А. Р. Диязитдинова, И. Б. Кордонская. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75394.html>
2. Секлетова, Н. Н. Системный анализ и принятие решений : учебное пособие / Н. Н. Секлетова, А. С. Тучкова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 83 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75407.html>
3. О'Коннор, Джозеф Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор, Иан Макдермотт ; перевод Б. Пинскер. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-9614-5289-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/82868.html>

### Дополнительная:

1. Розин, В. М. Мышление и творчество / В. М. Розин. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-4486-0846-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/88182>
2. Матюшкин А. М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций : учебное пособие / А. М. Матюшкин ; под ред. А. А. Матюшкиной. — М.: КДУ, 2009. — 190 с. — ISBN 978-5-98227-553-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/163>
3. Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве / В. И. Аршинов, Е. В. Белоногова, В. Г. Буданов [и др.] ; под редакцией В. А. Копчик. — Москва : Прогресс-Традиция, 2002. — 496 с. — ISBN 5-89826-116-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/27880.html>
4. Калужский, М. Л. Общая теория систем : учебное пособие / М. Л. Калужский. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-905916-78-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/31691>



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://semograph.org> Информационная система "Семограф"

<http://www.ruscorpora.ru/new/> Национальный корпус русского языка

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Системное решение проблем** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
2. доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
3. доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
4. Интернет-сервисы и электронные ресурсы (свободно распространяемая многопользовательская информационная система "Семограф" (<https://semograph.org>)).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1.офисный пакет приложений;
- 2.приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 3.программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель);
- 4.программа просмотра интернет контента (браузер).

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**[student.psu.ru](http://student.psu.ru)**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

- 1) Для проведения занятий лекционного типа необходима учебная аудитория, оснащенная набором демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями и тематическими иллюстрациями.
- 2) Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой и (или) маркерной доской.
- 3) Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой и (или) маркерной доской.
- 4) Для самостоятельной работы используются помещения Научной библиотеки ПГНИУ, оснащенные

компьютерной техникой и обеспечивающие доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Системное решение проблем**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**УК.1**

**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p>	<p>Знает методы поиска информации, умеет искать необходимую информацию, владеет навыками критической оценки надежности источников информации</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает методы поиска информации, не умеет искать необходимую информацию, не владеет навыками критической оценки надежности источников информации</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает некоторые методы поиска информации, умеет при поддержке преподавателя искать необходимую информацию, не владеет навыками критической оценки надежности источников информации</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает основные методы поиска информации, умеет искать необходимую информацию, в целом владеет навыками критической оценки надежности источников информации</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает методы поиска информации, умеет искать необходимую информацию, владеет навыками критической оценки надежности источников информации</p>
<p><b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>Знает методы работы с противоречивой информацией из разных источников, умеет находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, владеет навыками определения вариантов устранения пробелов</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает методы работы с противоречивой информацией из разных источников, не умеет находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, не владеет навыками определения вариантов устранения пробелов</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает некоторые методы работы с противоречивой информацией из разных источников, при поддержке преподавателя умеет находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, практически не владеет навыками</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>определения вариантов устранения пробелов</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные методы работы с противоречивой информацией из разных источников, умеет находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, в целом владеет навыками определения вариантов устранения пробелов</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает методы работы с противоречивой информацией из разных источников, умеет находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, владеет навыками определения вариантов устранения пробелов</p>
<p><b>УК.1.3</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>	<p>Знает подходы к анализу проблемной ситуации, умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, владеет навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает подходы к анализу проблемной ситуации, не умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, не владеет навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает некоторые подходы к анализу проблемной ситуации, при поддержке преподавателя умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, в целом владеет навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные подходы к анализу проблемной ситуации, умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, в целом владеет навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает подходы к анализу проблемной ситуации, умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, владеет навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p>
<p><b>УК.1.4</b> Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения</p>	<p>Знает стратегии разрешения проблемной ситуации, умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает стратегии разрешения проблемной ситуации, не умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, владеет навыками аргументации выбора необходимой стратегии разрешения проблемной ситуации	<p><b>Неудовлетворител</b> системного и междисциплинарного подходов, не владеет навыками аргументации выбора необходимой стратегии разрешения проблемной ситуации</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Знает некоторые стратегии разрешения проблемной ситуации, при поддержке преподавателя умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, не владеет навыками аргументации выбора необходимой стратегии разрешения проблемной ситуации</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные стратегии разрешения проблемной ситуации, умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, в целом владеет навыками аргументации выбора необходимой стратегии разрешения проблемной ситуации</p> <p><b>Отлично</b> Знает стратегии разрешения проблемной ситуации, умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, владеет навыками аргументации выбора необходимой стратегии разрешения проблемной ситуации</p>

### УК.3

#### Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>УК.3.1</b> Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и	Знать варианты стратегий и планов командной работы; уметь производить отбор членов команды; владеть навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели	<p><b>Неудовлетворител</b> Не знает варианты стратегий и планов командной работы; не умеет производить отбор членов команды; не владеет навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели</p> <p><b>Удовлетворительн</b></p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>полномочия для достижения поставленной цели</p>		<p><b>Удовлетворительн</b>  Знает некоторые варианты стратегий и планов командной работы; умеет при поддержке преподавателя производить отбор членов команды; частично владеет навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает основные варианты стратегий и планов командной работы; в целом умеет производить отбор членов команды; владеет навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели</p> <p><b>Отлично</b>  Знает варианты стратегий и планов командной работы; умеет производить отбор членов команды; владеет навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели</p>
<p><b>УК.3.2</b>  Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон</p>	<p>Знать варианты потенциальных противоречий и конфликтов, которые могут возникнуть в ходе командной работы; уметь разрешать возникающие конфликты и противоречия; владеть навыками корректировки работы команды и перераспределения ролей с учетом интереса сторон</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>  Не знает варианты потенциальных противоречий и конфликтов, которые могут возникнуть в ходе командной работы; не умеет разрешать возникающие конфликты и противоречия; не владеет навыками корректировки работы команды и перераспределения ролей с учетом интереса сторон</p> <p><b>Удовлетворительн</b>  Знает некоторые варианты потенциальных противоречий и конфликтов, которые могут возникнуть в ходе командной работы; в целом умеет разрешать возникающие конфликты и противоречия; не владеет навыками корректировки работы команды и перераспределения ролей с учетом интереса сторон</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает основные варианты потенциальных противоречий и конфликтов, которые могут возникнуть в ходе командной работы; умеет при поддержке членов команды разрешать возникающие конфликты и противоречия; в целом владеет навыками корректировки</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>работы команды и перераспределения ролей с учетом интереса сторон</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает варианты потенциальных противоречий и конфликтов, которые могут возникнуть в ходе командной работы; умеет разрешать возникающие конфликты и противоречия; владеет навыками корректировки работы команды и перераспределения ролей с учетом интереса сторон</p>
<p><b>УК.3.3</b> Выступает с публичными презентациями проектов</p>	<p>Знать правила построения публичного выступления; уметь выступать с публичной презентацией проекта; владеть навыками раскрытия сущности проекта (цели и задач проекта, ожидаемых результатов и их применения), план реализации и управления проектом в рамках поставленной проектной задачи.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает правила построения публичного выступления; не умеет выступать с публичной презентацией проекта; не владеет навыками раскрытия сущности проекта (цели и задач проекта, ожидаемых результатов и их применения), план реализации и управления проектом в рамках поставленной проектной задачи.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает некоторые правила построения публичного выступления; в целом умеет выступать с публичной презентацией проекта; при поддержке преподавателя владеет навыками раскрытия сущности проекта (цели и задач проекта, ожидаемых результатов и их применения), план реализации и управления проектом в рамках поставленной проектной задачи.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные правила построения публичного выступления; умеет выступать с публичной презентацией проекта; частично владеет навыками раскрытия сущности проекта (цели и задач проекта, ожидаемых результатов и их применения), план реализации и управления проектом в рамках поставленной проектной задачи.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает правила построения публичного выступления; умеет выступать с публичной презентацией проекта; владеет навыками раскрытия сущности проекта (цели и задач</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> проекта, ожидаемых результатов и их применения), план реализации и управления проектом в рамках поставленной проектной задачи.

## УК.2

### Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p>	Знать варианты решений проектных задач; уметь формулировать проектные задачи на основе поставленных проблем; владеть навыками формулировки проектных задач и подбора способов решения	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> Не знает варианты решений проектных задач; не умеет формулировать проектные задачи на основе поставленных проблем; не владеет навыками формулировки проектных задач и подбора способов решения <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> Знает некоторые варианты решений проектных задач; умеет при постоянной поддержке преподавателя формулировать проектные задачи на основе поставленных проблем; не владеет навыками формулировки проектных задач и подбора способов решения <p align="center"><b>Хорошо</b></p> Знает основные варианты решений проектных задач; в целом умеет формулировать проектные задачи на основе поставленных проблем; владеет навыками формулировки проектных задач и подбора способов решения <p align="center"><b>Отлично</b></p> Знает варианты решений проектных задач; умеет формулировать проектные задачи на основе поставленных проблем; владеет навыками формулировки проектных задач и подбора способов решения
<p><b>УК.2.2</b> Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет</p>	Знать теоретические основы управления проектами; уметь ставить цели и задачи проекта, определять ожидаемые результаты и варианты их применения; владеть навыками вычисления необходимых для реализации проекта ресурсов	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> Не знает теоретические основы управления проектами; не умеет ставить цели и задачи проекта, определять ожидаемые результаты и варианты их применения; не владеет навыками вычисления необходимых для реализации проекта ресурсов <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p>



Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
необходимые для реализации проекта ресурсы		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает некоторые теоретические основы управления проектами; умеет при постоянной поддержке преподавателя ставить цели и задачи проекта, определять ожидаемые результаты и варианты их применения; не владеет навыками вычисления необходимых для реализации проекта ресурсов</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные теоретические основы управления проектами; в целом умеет ставить цели и задачи проекта, определять ожидаемые результаты и варианты их применения; частично владеет навыками вычисления необходимых для реализации проекта ресурсов</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает теоретические основы управления проектами; умеет ставить цели и задачи проекта, определять ожидаемые результаты и варианты их применения; владеет навыками вычисления необходимых для реализации проекта ресурсов</p>
<p><b>УК.2.3</b> Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p>	<p>Знать этапы реализации проекта; уметь разрабатывать план мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла; владеть навыками корректировки плана мероприятий по реализации проекта</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает этапы реализации проекта; не умеет разрабатывать план мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла; не владеет навыками корректировки плана мероприятий по реализации проекта</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает некоторые этапы реализации проекта; умеет при постоянной поддержке преподавателя разрабатывать план мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла; не владеет навыками корректировки плана мероприятий по реализации проекта</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные этапы реализации проекта; в целом умеет разрабатывать план мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла; владеет навыками корректировки плана</p>

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Хорошо</b> мероприятий по реализации проекта</p> <p><b>Отлично</b> Знает этапы реализации проекта; умеет разрабатывать план мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла; владеет навыками корректировки плана мероприятий по реализации проекта</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников <b>УК.1.4</b> Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов <b>УК.1.3</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними <b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	Типология проблем <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание основных типов проблем в предметной области и при организации работы; умение идентифицировать и сформулировать проблему; владение навыками анализа проблемной ситуации.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p> <p><b>УК.1.4</b> Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p><b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p><b>УК.1.3</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p><b>УК.2.3</b> Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p><b>УК.2.2</b> Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p> <p><b>УК.3.2</b> Разрешает противоречия и</p>	<p>Методы организации работы</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание основных методов решения проблем; владение инструментарием решения проблем; умение применять методы и инструментарий решения проблем в решении практических задач.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p>конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон</p> <p><b>УК.3.1</b> Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и полномочия для достижения поставленной цели</p>		

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p> <p><b>УК.1.4</b> Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p><b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p><b>УК.1.3</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p><b>УК.2.3</b> Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p><b>УК.2.2</b> Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p> <p><b>УК.3.2</b> Разрешает противоречия и</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание основ системного подхода, типологии проблем и инструментария решения проблем; умение определять проблемы, критически осмыслять и систематизировать информацию; владение концептуальными и инструментальными методами решения проблем и организации работы.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон</p> <p><b>УК.3.3</b> Выступает с публичными презентациями проектов</p> <p><b>УК.3.1</b> Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и полномочия для достижения поставленной цели</p>		

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Типология проблем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основные типы проблем в предметной области и при организации работы; умеет идентифицировать и формулировать проблему; владеет навыками анализа проблемной ситуации. Может допускать неточности. За каждую неточность снимается 1 балл.	30
Знает основные типы проблем в предметной области и при организации работы; умеет в целом идентифицировать и формулировать большинство проблем; владеет основными навыками анализа проблемной ситуации, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	25
Знает некоторые типы проблем в предметной области и при организации работы; умеет идентифицировать и формулировать некоторые проблемы; владеет некоторыми навыками анализа проблемной ситуации, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	18
Не знает основных типов проблем в предметной области и при организации работы; не умеет идентифицировать и формулировать проблему; не владеет навыками анализа проблемной ситуации ИЛИ допускает грубые ошибки. За каждую ошибку снимается 2 балла.	13

#### Методы организации работы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает основные методы решения проблем; владеет инструментарием решения проблем; умеет применять методы и инструментарий решения проблем в решении практических задач. Может допускать неточности. За каждую неточность снимается 1 балл.	30
Знает основные методы решения проблем; владеет основными инструментами решения проблем; умеет применять основные методы и инструменты решения проблем в решении практических задач, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	25
Знает некоторые методы решения проблем; владеет некоторыми инструментами решения проблем; умеет применять некоторые методы и инструменты решения проблем в решении практических задач, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	18
Не знает основных методов решения проблем; не владеет инструментарием решения проблем; не умеет применять методы и инструментарий решения проблем в решении практических задач ИЛИ допускает грубые ошибки. За каждую ошибку снимается 2 балла.	13

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **18 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает основы системного подхода, типологии проблем и инструментария решения проблем; умеет определять проблемы, критически осмыслять и систематизировать информацию; владеет концептуальными и инструментальными методами решения проблем и организации работы. Может допускать неточности. За каждую неточность снимается 1 балл.	40
Знает основы системного подхода, типологии проблем и основной инструментарий решения проблем; умеет определять основные проблемы, критически осмыслять и систематизировать информацию; владеет основными концептуальными и инструментальными методами решения проблем и организации работы, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	35
Знает некоторые положения системного подхода, типологии проблем и некоторые инструменты решения проблем; умеет определять некоторые проблемы, критически осмыслять и систематизировать определенный тип информации; владеет основными некоторыми концептуальными и инструментальными методами решения проблем и организации работы, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	27
Не знает основ системного подхода, типологии проблем и инструментария решения проблем; не умеет определять проблемы, критически осмыслять и систематизировать информацию; не владеет концептуальными и инструментальными методами решения проблем и организации работы ИЛИ допускает грубые ошибки. За каждую ошибку снимается 2 балла.	19