

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Вологодский государственный университет»**  
**(ВоГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Тритенко А.Н.

« 15 » 10 20 15 г.

**4.4. ПАСПОРТА И ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ / УНИВЕРСАЛЬНЫХ /  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ /  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ / ПРОФЕССИОНАЛЬНО-  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПРИ ОСВОЕНИИ ОПОП ВО**

**Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Направленность (профиль): Информационные системы и технологии**

**Программа академический бакалавриат**

**Квалификация: бакалавр**

**Нормативный срок обучения: 4 года**

Вологда  
2015 г.

## ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОК-1** «Владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь »

### 1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-4 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности;

- уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи;

- владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

**1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.                                                                                |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         | X         |           |           |           | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-1 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-2** «Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-2 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности;

- уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи;

- владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.                                                                                |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         | X         | X         | X         |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-2 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-3** «Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-3 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Принимать в нестандартных ситуациях взвешенные решения, уметь отстаивать эти решения и нести за них ответственность.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности;

- уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи;

- владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

**1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.                                                                                |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           | X         |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-3 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-4 «Понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности»**

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-4 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Принимать в нестандартных ситуациях взвешенные решения, уметь отстаивать эти решения и нести за них ответственность. Понимать социальную значимость своей профессии и иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности, увлекая своих сослуживцев и коллектив к выполнению поставленных задач.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества;

- уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе;

- владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы.                                                                               |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           | X         | X         |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         | X                         | X         |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-4 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

**2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

**2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

**2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-5** «Способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-5 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Принимать в нестандартных ситуациях взвешенные решения, уметь отстаивать эти решения и нести за них ответственность. Понимать социальную значимость своей профессии и иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности, увлекая своих сослуживцев и коллектив к выполнению поставленных задач. Уметь использовать на практике знания, приобретённые в результате изучения гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук. Применять эти знания в различных видах своей профессиональной и социальной деятельности.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;
- уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения

субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем, навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем, навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.                                                                                                                                                                                                               |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

**2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО**

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           | X         |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-5 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

**2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

**2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

**2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-6** «Умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-6 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Принимать в нестандартных ситуациях взвешенные решения, уметь отстаивать эти решения и нести за них ответственность. Понимать социальную значимость своей профессии и иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности, увлекая своих сослуживцев и коллектив к выполнению поставленных задач. Уметь использовать на практике знания, приобретённые в результате изучения гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук. Применять эти знания в различных видах своей профессиональной и социальной деятельности. Повышать свой интеллектуальный и культурный уровень, профессиональную компетенцию, нравственное и физическое совершенство.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;

– уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; применять вычислительную технику для решения практических задач;

– владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем, навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья; методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; применение вычислительной техники для решения практических задач. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем, навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья, владение методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         | X         | X         | X         |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           | X         |           |           | X         |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-6 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-7 «Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков»**

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-7 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Критически уметь оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути развития своих достоинств вместе с устранением недостатков или их постепенного сглаживания.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов;

– уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;

– владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов.                                                                                                                                             |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |

|     |                                             |   |   |   |   |   |   |   |  |
|-----|---------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Б.1 | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                 |   |   |   |   |   |   |   |  |
|     | Базовая часть                               | X | X | X | X | X | X |   |  |
|     | Вариативная часть                           |   |   |   | X |   |   | X |  |
| Б.2 | БЛОК 2. Практики                            |   |   |   |   |   |   |   |  |
|     | Вариативная часть                           |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Б.3 | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация |   |   |   |   |   |   |   |  |
|     | Базовая часть                               |   |   |   |   |   |   |   |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-7 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-8** «Осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-8 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Критически уметь оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути развития своих достоинств вместе с устранением недостатков или их постепенного сглаживания. Быть готовым принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур;

– уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей;

– владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур.          |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; технологии анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           | X         | X         |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         |           | X         | X         |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-8 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-9** «Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-9 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Критически уметь оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути развития своих достоинств вместе с устранением недостатков или их постепенного сглаживания. Быть готовым принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе. Уметь продемонстрировать знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений;

– уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать

математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования;

– владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем; навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | взаимодействия. осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; технологии анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           | X         |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         | X         |           | X         |           |
| Б.2  | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-9 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

**2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

**2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

**2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-10 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Критически уметь оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути развития своих достоинств вместе с устранением недостатков или их постепенного сглаживания. Быть готовым принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе. Уметь продемонстрировать знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии. Показать способность к различным формам коммуникации на государственном языке и достаточные знания на иностранном языке по роду своей деятельности.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; линейную алгебру; аналитическую геометрию; дифференциальное и интегральное исчисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;

– уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с

реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; применять математические методы для решения практических задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач;

– владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем; навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; методами аналитической геометрии; элементами функционального анализа.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений. |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Повышенный уровень</b><br/>(относительно порогового уровня)</p> | <p>Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; технологии анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем. разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         | X         |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           | X         |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-10 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОК-11** «Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза компетенция ОК-11 обеспечивает сформированность умений отбирать и использовать речевые средства в соответствии с целями, задачами и условиями общения, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языке. Критически уметь оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути развития своих достоинств вместе с устранением недостатков или их постепенного сглаживания. Быть готовым принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе. Уметь продемонстрировать знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии. Показать способность к различным формам коммуникации на государственном языке и достаточные знания на иностранном языке по роду своей деятельности, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать виды и формы вербальной и невербальной коммуникации; основные понятия теории и практики устной и письменной речи; языковые нормы русского и изучаемого иностранного языка; основы риторики и ораторского искусства; основные принципы построения монологической речи, диалога, групповой вербальной коммуникации; правила речевого этикета; понимать роль и значимость грамотной речи в межличностной вербальной коммуникации участников совместной деятельности; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; линейную алгебру; аналитическую геометрию; дифференциальное и интегральное исчисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

– уметь грамотно и логично строить устную и письменную речь на русском и иностранном языке; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и иностранном языке в учебной и деятельности; представлять информацию (учебную, научную и т.д.) широкой аудитории; налаживать эффективные коммуникации с аудиторией; аргументировано и ясно излагать свои суждения, мнения, оценки в публичной речи; проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; применять математические методы для решения практических задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач; выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

– владеть нормами русского литературного языка; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем; навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; методами аналитической геометрии; элементами функционального анализа, навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению устной и письменной речи на русском и иностранном языке, пробелы не носят существенного характера, умения и навыки |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>использовать устную и письменную речь в соответствии с задачами общения в основном сформированы; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</p>                   |
| <p><b>Повышенный уровень</b><br/>(относительно порогового уровня)</p> | <p>Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность к коммуникации на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности; ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; технологии анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем. разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций. Выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, владеть навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         | X         | X         | X         |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОК-11 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

**2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

**2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

**2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-1** «Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий»

## 1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий. Согласно инвариантной структуре деятельности в эту группу должны войти следующие виды компетенций:

- *познавательные (гностические)*, связанные с получением (приобретением), хранением, преобразованием и использованием различной информации;
- *ценностно-ориентационные*, раскрывающие целемотивационный аспект деятельности специалиста, его способность усвоить и принять ценности, нравственно-этические нормы и правила сложившиеся в обществе и профессиональной среде;
- *коммуникативные*, определяющие круг межличностного взаимодействия, типовые проблемы коммуникации и способы их разрешения в сфере профессиональной деятельности, социуме, различных социальных институтах;
- *техничко-технологические*, раскрывающие содержание операционно-инструментальной стороны деятельности, т. е. общие принципы, способы и средства планирования собственной и коллективной деятельности, проектирования и расчета техники, технологии производственного (или иного) процесса. В этой связи рассмотрим компетенцию ОПК-1, как владение выпускником широкой эрудицией и базовой подготовкой в области информационных технологий. Здесь выпускник должен показать уверенные знания в постановке и решении практических задач с точки зрения информационных систем и технологий.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

– знать назначение и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; решения прикладных задач; использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации;

– уметь проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить

формализацию и реализацию решения прикладных задач; использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации;

– владеть навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания основных требований к грамотному построению, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; решения прикладных задач; использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации прикладных и информационных процессов; навыки разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           | X         |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           | X         |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           | X         |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-1 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОПК-2** «Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий. Согласно инвариантной структуре деятельности в эту группу должны войти следующие виды компетенций:

- *познавательные (гностические)*, связанные с получением (приобретением), хранением, преобразованием и использованием различной информации;
- *ценностно-ориентационные*, раскрывающие целемотивационный аспект деятельности специалиста, его способность усвоить и принять ценности, нравственно-этические нормы и правила сложившиеся в обществе и профессиональной среде;
- *коммуникативные*, определяющие круг межличностного взаимодействия, типовые проблемы коммуникации и способы их разрешения в сфере профессиональной деятельности, социуме, различных социальных институтах;
- *техничко-технологические*, раскрывающие содержание операционно-инструментальной стороны деятельности, т. е. общие принципы, способы и средства планирования собственной и коллективной деятельности, проектирования и расчета техники, технологии производственного (или иного) процесса. В этой связи рассмотрим компетенцию ОПК-2, как владение выпускником широкой эрудицией и базовой подготовкой в области математического анализа и моделирования, знать основные законы естественно-научных дисциплин. Здесь выпускник должен показать способность к теоретическому и экспериментальному исследованию.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;
- уметь составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;
- владеть систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.                                                                                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Составляет общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты. Показывать систематические знания по направлению деятельности; углубленные знания по выбранной направленности подготовки, базовые навыки проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
|      |                                                                           |                           |           |           |           |           |           |           |           |

|            |                                                    |   |   |   |   |  |   |  |   |
|------------|----------------------------------------------------|---|---|---|---|--|---|--|---|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |   |   |   |   |  |   |  |   |
|            | Базовая часть                                      | X | X |   |   |  |   |  |   |
|            | Вариативная часть                                  | X |   | X | X |  | X |  | X |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |   |   |   |   |  |   |  |   |
|            | Вариативная часть                                  |   |   |   | X |  |   |  |   |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |   |   |   |   |  |   |  |   |
|            | Базовая часть                                      |   |   |   |   |  |   |  |   |

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-2 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОПК-3** «Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий. Согласно инвариантной структуре деятельности в эту группу должны войти следующие виды компетенций:

- *познавательные (гностические)*, связанные с получением (приобретением), хранением, преобразованием и использованием различной информации;
- *ценностно-ориентационные*, раскрывающие целемотивационный аспект деятельности специалиста, его способность усвоить и принять ценности, нравственно-этические нормы и правила сложившиеся в обществе и профессиональной среде;
- *коммуникативные*, определяющие круг межличностного взаимодействия, типовые проблемы коммуникации и способы их разрешения в сфере профессиональной деятельности, социуме, различных социальных институтах;
- *техничко-технологические*, раскрывающие содержание операционно-инструментальной стороны деятельности, т. е. общие принципы, способы и средства планирования собственной и коллективной деятельности, проектирования и расчета техники, технологии производственного (или иного) процесса. В этой связи рассмотрим компетенцию ОПК-3, как владение выпускником широкой эрудицией и базовой подготовкой в области компьютерной графики, графических информационных системах (ГИС); способность знать и применять законы создания чертежей, их чтения и получения полнокомплектной документации в соответствии с действующим ГОСТ.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать основы построения и архитектуры ЭВМ; функциональное устройство и характеристики компонентов ЭВМ; принципы осуществления взаимодействия элементов вычислительной техники; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; графические информационные системы (ГИС);

– уметь выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах; ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором элементов системы при заданных требованиях к параметрам; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; загружать для решения графических задач процессор с графическим ядром;

– владеть методами выбора элементной базы для построения различных

архитектур вычислительных средств. Типы и форматы команд в архитектуре системы команд, структурная организация процессора. Типы и форматы операндов. Способы адресации операндов в системе команд процессоров. Понятие графического процессора, CISC и RISC архитектур. Архитектура CISC-процессора на примере Intel 80286. Особенности RISC-архитектуры. Архитектура RISC-процессора на примере ARM7. Структура процессора, основные логические блоки: АЛУ, регистры, УУ, их назначение и виды. Взаимодействие процессора с памятью и внешними устройствами. Организация обработки прерываний в ЭВМ. Конвейеризация, выборка команд с опережением, предсказание переходов. Понятие ILP.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.                                                                                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Составляет общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты. Показывать систематические знания по направлению деятельности; углубленные знания по выбранной направленности подготовки, базовые навыки проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

**2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО**

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           | X         |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-3 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

**2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

**2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

**2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОПК-4 «Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны»**

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий. Согласно инвариантной структуре деятельности в эту группу должны войти следующие виды компетенций:

- *познавательные (гностические)*, связанные с получением (приобретением), хранением, преобразованием и использованием различной информации;
- *ценностно-ориентационные*, раскрывающие целемотивационный аспект деятельности специалиста, его способность усвоить и принять ценности, нравственно-этические нормы и правила сложившиеся в обществе и профессиональной среде;
- *коммуникативные*, определяющие круг межличностного взаимодействия, типовые проблемы коммуникации и способы их разрешения в сфере профессиональной деятельности, социуме, различных социальных институтах;
- *техничко-технологические*, раскрывающие содержание операционно-инструментальной стороны деятельности, т. е. общие принципы, способы и средства планирования собственной и коллективной деятельности, проектирования и расчета техники, технологии производственного (или иного) процесса. В этой связи рассмотрим компетенцию ОПК-4, как владение выпускником широкой эрудицией и базовой подготовкой в области защиты информации от несанкционированного доступа; понимании сущности и значения информации в развитии современного общества, её роли в коммуникативной среде; особенной роли в информационной безопасности и защите государственной тайны.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать концепцию информационной безопасности РФ и основные правовые нормативные акты в области информационной безопасности и защиты информации; основные термины и определения в области информационной безопасности и защиты информации; классификацию и характеристики каналов утечки информации; классификацию и характеристики основных методов и средств защиты информации; способы построения модели угроз информационной безопасности; принципы работа с персоналом, имеющим доступ к информации ограниченного распространения; принципы построения модели угроз информационной безопасности; принципы реализации организационных, программных, аппаратных, программно-аппаратных средств защиты информации;

– уметь структурировать информационные ресурсы в соответствии с их ценностью и уровнем конфиденциальности, определять необходимость их защиты от несанкционированного

доступа; определять направление развития (модернизации) системы защиты информации в соответствии с текущими требованиями нормативно правовых актов регламентирующих деятельность в области защиты информации; классифицировать виды угроз информационной безопасности; разрабатывать нормативно-методические материалы по регламентации деятельности персонала, задействованного, как в процессах обработки защищаемой информации, так и в процессах, направленных на защиту информации; анализировать уровень эффективности используемых средств и методов защиты информации; анализировать уровень защищенности используемых информационных систем; анализировать уровень и качество приобретенных знаний в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации; применять основополагающие принципы обеспечения информационной безопасности и защиты информации при проектировании информационных систем;

– владеть терминологией в области информационной безопасности и защиты информации; навыками классификации угроз информационной безопасности; методами системного анализа информационных систем; методами системного анализа информационных систем; методами построения защищенных информационных систем; навыками разработки модели угроз информационной безопасности;

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                             | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Пороговый уровень</b><br/>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО)</p> | <p>Выпускник демонстрирует базовые знания цели и задачи концепции информационной безопасности РФ и основные правовые нормативные акты в области информационной безопасности и защиты информации; основные термины и определения в области информационной безопасности и защиты информации; классификацию и характеристики каналов утечки информации; классификацию и характеристики основных методов и средств защиты информации; способы построения модели угроз информационной безопасности; принципы работа с персоналом, имеющим доступ к информации ограниченного распространения; принципы построения модели угроз информационной безопасности; принципы реализации организационных, программных, аппаратных, программно-аппаратных средств защиты информации; структурировать информационные ресурсы в соответствии с их ценностью и уровнем конфиденциальности, определять необходимость их защиты от несанкционированного доступа; определять направление развития (модернизации) системы защиты информации в соответствии с текущими требованиями нормативно правовых актов регламентирующих деятельность в области защиты информации; классифицировать виды угроз информационной безопасности.</p> |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Разрабатывать нормативно-методические материалы по регламентации деятельности персонала, задействованного, как в процессах обработки защищаемой информации, так и в процессах, направленных на защиту информации; анализировать уровень эффективности используемых средств и методов защиты информации; анализировать уровень защищенности используемых информационных систем; анализировать уровень и качество приобретенных знаний в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации; применять основополагающие принципы обеспечения информационной безопасности и защиты информации при проектировании информационных систем. Владеть терминологией в области информационной безопасности и защиты информации; навыками классификации угроз информационной безопасности; методами системного анализа информационных систем; методами системного анализа информационных систем; методами построения защищенных информационных систем; навыками разработки модели угроз информационной безопасности. |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |        |        |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
|      |                                                                           | 1 курс                    | 2 курс | 3 курс | 4 курс |

|            |                                                    | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
|------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                      |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                  |           |           |           |           |           | X         |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                      |           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-4 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОПК-5** «Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации, принятых идей и подходов к решению»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий. Согласно инвариантной структуре деятельности в эту группу должны войти следующие виды компетенций:

- *познавательные (гностические)*, связанные с получением (приобретением), хранением, преобразованием и использованием различной информации;
- *ценностно-ориентационные*, раскрывающие целемотивационный аспект деятельности специалиста, его способность усвоить и принять ценности, нравственно-этические нормы и правила сложившиеся в обществе и профессиональной среде;
- *коммуникативные*, определяющие круг межличностного взаимодействия, типовые проблемы коммуникации и способы их разрешения в сфере профессиональной деятельности, социуме, различных социальных институтах;
- *техничко-технологические*, раскрывающие содержание операционно-инструментальной стороны деятельности, т. е. общие принципы, способы и средства планирования собственной и коллективной деятельности, проектирования и расчета техники, технологии производственного (или иного) процесса. В этой связи рассмотрим компетенцию ОПК-5, как владение выпускником широкой эрудицией и базовой подготовкой в области использования современных компьютерных технологий для поиска информации, принятых идей и подходов к решению, способностью самостоятельно проводить научные социологические исследования с использованием современных методов моделирования процессов, явлений и объектов, математических методов и инструментальных средств.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать теоретические и практические направления информационной деятельности в научных исследованиях; методологию научного исследования и аналитической обработки информации; теоретические основы информационно-библиографических, библиометрических и наукометрических технологий;

– уметь осуществлять системный анализ информационно-поисковой деятельности; сопоставлять методы научного поиска информации во всех системах информационной деятельности; анализировать и реферировать информацию из различных информационно-поисковых систем;

– владеть на практике навыками и умениями организации поиска информации в научно-исследовательской деятельности; методами организации поиска научной информации; методикой аналитической обработки информации в научно-исследовательской деятельности.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания цели и задачи теоретического и практического направления информационной деятельности в научных исследованиях; методологию научного исследования и аналитической обработки информации; теоретические основы информационно-библиографических, библиометрических и наукометрических технологий; осуществлять системный анализ информационно-поисковой деятельности.                                |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Сопоставлять методы научного поиска информации во всех системах информационной деятельности; анализировать и реферировать информацию из различных информационно-поисковых систем; владеть на практике навыками и умениями организации поиска информации в научно-исследовательской деятельности; методами организации поиска научной информации; методикой аналитической обработки информации в научно-исследовательской деятельности. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |        |        |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
|      |                                                                           | 1 курс                    | 2 курс | 3 курс | 4 курс |

|            |                                                    | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
|------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                      |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                  |           |           |           | X         |           |           |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                      |           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-5 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ОПК-6** «Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно-, или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий. Согласно инвариантной структуре деятельности в эту группу должны войти следующие виды компетенций:

- *познавательные (гностические)*, связанные с получением (приобретением), хранением, преобразованием и использованием различной информации;
- *ценностно-ориентационные*, раскрывающие целемотивационный аспект деятельности специалиста, его способность усвоить и принять ценности, нравственно-этические нормы и правила сложившиеся в обществе и профессиональной среде;
- *коммуникативные*, определяющие круг межличностного взаимодействия, типовые проблемы коммуникации и способы их разрешения в сфере профессиональной деятельности, социуме, различных социальных институтах;
- *техничко-технологические*, раскрывающие содержание операционно-инструментальной стороны деятельности, т. е. общие принципы, способы и средства планирования собственной и коллективной деятельности, проектирования и расчета техники, технологии производственного (или иного) процесса. В этой связи рассмотрим компетенцию ОПК-6, как владение выпускником широкой эрудицией и базовой подготовкой в области использования программно-аппаратных комплексов для реализации поставленных задач; знание способов реализации информационных систем и устройств; способность выбирать и оценивать эти способы.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать современное состояние и направление развития компьютерной техники и информационных технологий; обязанности должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации; общее представление об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания; комплексное применение методов и средств обеспечения информационной безопасности; источники информации и системы оценок эффективности ее использования;
- уметь проводить выбор исходных данных для проектирования; использовать методы сбора исходных данных, необходимых для проведения технического проектирования; проводить расчет экономической эффективности; анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого

анализа; применять математические методы при решении профессиональных задач; работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; работать с программными средствами общего назначения;

– владеть построением математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; разработкой информационно-логической, функциональной и объектно-ориентированной модели информационной системы, модели данных информационных систем; использованием архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; определением экономической эффективности исследований и разработок; использованием иностранных языков для возможности получения информации из зарубежных источников; поиском и обменом информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; практическим решением информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров; проверкой правильности функционирования технического и программного обеспечения систем.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о современном состоянии и направлении развития компьютерной техники и информационных технологий; обязанностях должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации; общем представлении об информационной среде предприятия, методах и средствах её создания; комплексном применении методов и средств обеспечения информационной безопасности; источниках информации и системе оценок эффективности ее использования; уметь проводить выбор исходных данных для проектирования; использовать методы сбора исходных данных, необходимых для проведения технического проектирования; проводить расчет экономической эффективности; анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Применять математические методы при решении профессиональных задач; работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; работать с программными средствами общего назначения. Владеть построением математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; разработкой информационно-логической, функциональной и объектно-ориентированной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>модели информационной системы, модели данных информационных систем; использованием архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; определением экономической эффективности исследований и разработок; использованием иностранных языков для возможности получения информации из зарубежных источников; поиском и обменом информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; практическим решением информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров; проверкой правильности функционирования технического и программного обеспечения систем.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           | X         |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ОПК-6 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-1** «Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-1** предполагает развить способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, проводить системный анализ предметной области, взаимосвязь объектов.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать современные информационные технологии сбора, передачи и обработки информации; основы построения, расчета и анализа экономико -математических моделей на микро -и макроуровне; актуальные задачи в социально - экономическом секторе экономики;
- уметь применять информационные технологии для поиска информации, сбора, анализа информации для решения экономических и социально - экономических задач; применять современные программные средства для решения экономических задач;
- владеть современными информационными технологиями для сбора, обработки и анализа экономических и социальных показателей; навыками сканирования и редактирования экономической информации.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о современных информационных технологиях сбора, передачи и обработки информации; основы построения, расчета и анализа экономико - математических моделей на микро - и макроуровне; актуальные задачи в социально - экономическом секторе экономики.                                                                                                                      |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Применять информационные технологии для поиска информации, сбора, анализа информации для решения экономических и социально - экономических задач; применять современные программные средства для решения экономических задач; современными информационными технологиями для сбора, обработки и анализа экономических и социальных показателей; навыками сканирования и редактирования экономической информации. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
|      |                                                                           |                           |           |           |           |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |          |  |  |  |          |          |          |
|------------|----------------------------------------------------|--|----------|--|--|--|----------|----------|----------|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |  |          |  |  |  |          |          |          |
|            | Базовая часть                                      |  |          |  |  |  |          | <b>X</b> |          |
|            | Вариативная часть                                  |  | <b>X</b> |  |  |  |          |          |          |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |  |          |  |  |  |          |          |          |
|            | Вариативная часть                                  |  |          |  |  |  | <b>X</b> |          | <b>X</b> |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |          |  |  |  |          |          |          |
|            | Базовая часть                                      |  |          |  |  |  |          |          |          |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-1 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-2** предполагает развить способность проводить техническое проектирование.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, теорию реляционных БД, способы моделирования БД; техническое проектирование, рабочее проектирование;
- уметь проводить выбор исходных данных для проектирования, проектировать базовые и прикладные информационные технологии, разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- владеть широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; современными инструментами моделирования баз данных, навыками моделирования и разработки баз данных, навыками написания запросов к базам данных на языке структурных запросов SQL.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о современных информационных технологиях сбора, передачи и обработки информации; теорию реляционных БД, способы моделирования БД; техническое проектирование, рабочее проектирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Проводить выбор исходных данных для проектирования, проектировать базовые и прикладные информационные технологии, разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); владеть широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; современными инструментами моделирования баз данных, навыками моделирования и разработки баз данных, навыками написания запросов к базам данных на языке структурных запросов SQL. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
|      |                                                                           |                           |           |           |           |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |          |  |  |  |  |          |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|----------|--|--|--|--|----------|--|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |  |          |  |  |  |  |          |  |
|            | Базовая часть                                      |  |          |  |  |  |  | <b>X</b> |  |
|            | Вариативная часть                                  |  | <b>X</b> |  |  |  |  |          |  |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |  |          |  |  |  |  |          |  |
|            | Вариативная часть                                  |  |          |  |  |  |  |          |  |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |          |  |  |  |  |          |  |
|            | Базовая часть                                      |  |          |  |  |  |  |          |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-2 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-3** предполагает развить способность проводить рабочее проектирование.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать теоретические основы проектирования, организации и реализации стратегий и программ для разных типов информационных систем, соответствующих запросам потребителей, нормативно-техническую базу технического и рабочего проектирования;

– уметь диагностировать и выявлять различные типы проблемных ситуаций в информационных технологиях, разрабатывать меры по их предупреждению и преодолению, планировать и осуществлять контроль за реализацией проекта, обеспечивать координацию действий со всеми функциональными подразделениями ИТ; эффективно использовать источники профессиональной информации;

– владеть навыками создания новых программных продуктов и услуг с использованием современных технологий и методов проектирования;

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b> | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b>                   | Выпускник демонстрирует базовые знания о                   |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | современных теоретических основах проектирования, организации и реализации стратегий и программ для разных типов информационных систем, соответствующих запросам потребителей, нормативно-техническую базу технического и рабочего проектирования.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)               | Уметь диагностировать и выявлять различные типы проблемных ситуаций в информационных технологиях, разрабатывать меры по их предупреждению и преодолению, планировать и осуществлять контроль за реализацией проекта, обеспечивать координацию действий со всеми функциональными подразделениями ИТ; эффективно использовать источники профессиональной информации; владеть навыками создания новых программных продуктов и услуг с использованием современных технологий и методов проектирования. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | <b>Базовая часть</b>                                                      |                           |           |           |           |           |           | <b>X</b>  |           |
|            | <b>Вариативная часть</b>                                                  |                           | <b>X</b>  |           | <b>X</b>  |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Вариативная часть</b>                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Базовая часть</b>                               |  |  |  |  |  |  |  |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-3 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция ПК-4 предполагает развить способность проводить выбор исходных данных для проектирования.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать организационные основы информационных технологий, структуру ИТ отрасли, особенности правовых и хозяйственных отношений между участниками ИТ предприятий; понятие, виды и технологии организации деятельности в этой отрасли;
- уметь составлять договорную документацию для всех контрагентов ИТ индустрии, компетентно определять необходимую структуру данных и содержание выходного продукта, использовать международный опыт проектирования систем;
- владеть навыками анализа и составления договорной документации; основами механизма построения взаимоотношений между ИТ операторами и контрагентами ИТ деятельности, оперативной информацией о текущем состоянии отдельных исполнителей ИТ деятельности в России и за рубежом, навыками разработки и реализации производственных программ и стратегий;

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b> | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о современных организационных основах информационных технологий, структуру ИТ отрасли, особенности правовых и хозяйственных отношений между участниками ИТ предприятий; понятие, виды и технологии организации деятельности в этой отрасли; составлении договорной документации для всех контрагентов ИТ индустрии, компетентно определять необходимую структуру данных и содержание выходного продукта, использовать международный опыт проектирования систем. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Владеть навыками анализа и составления договорной документации; основами механизма построения взаимоотношений между ИТ операторами и контрагентами ИТ деятельности, оперативной информацией о текущем состоянии отдельных исполнителей ИТ деятельности в России и за рубежом, навыками разработки и реализации производственных программ и стратегий.                                                                                                                                                  |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
|      |                                                                           |                           |           |           |           |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |   |  |  |  |   |   |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|--|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |  |   |  |  |  |   |   |  |
|            | Базовая часть                                      |  |   |  |  |  | X | X |  |
|            | Вариативная часть                                  |  | X |  |  |  |   |   |  |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |  |   |  |  |  |   |   |  |
|            | Вариативная часть                                  |  |   |  |  |  |   |   |  |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |   |  |  |  |   |   |  |
|            | Базовая часть                                      |  |   |  |  |  |   |   |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-4 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-5** предполагает развить способность проводить моделирование процессов и систем.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать основные принципы функционального моделирования; технологии структурного анализа и проектирования SADT, DFD, семейства IDEF; инструментальные средства поддержки методологий функционального моделирования; виды моделей методологии ARIS;
- уметь строить информационные модели для описания объектов и систем управления; моделировать деятельность организации; использовать методологию ARIS в различных областях деятельности; организовывать поиск информации;
- владеть навыками построения: функциональных диаграмм; диаграмм потоков данных; диаграмм переходов состояний; организовывать поиск информации;

### **1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                     |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует базовые знания о современных принципах функционального |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | моделирования; технологии структурного анализа и проектирования SADT, DFD, семейства IDEF; инструментальные средства поддержки методологий функционального моделирования; виды моделей методологии ARIS.                                                                                                                                                                  |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Владеть навыками строить: информационные модели для описания объектов и систем управления; моделировать деятельность организации; использовать методологию ARIS в различных областях деятельности; организовывать поиск информации; навыками построения: функциональных диаграмм; диаграмм потоков данных; диаграмм переходов состояний; организовывать поиск информации. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           | X         |           |           | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Базовая часть</b>                               |  |  |  |  |  |  |  |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-5 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-6** предполагает развить способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать сущность качества и управления им; современные концепции системного менеджмента качества на предприятии;

- уметь применять законодательные акты и нормативные документы в области стандартизации, сертификации, защиты прав потребителя; применять на практике количественные методы оценки качества продукции и услуг; применять на конкретном предприятии прогрессивные методы управления качеством продукции; разработать и внедрить систему управления качеством на предприятии; уметь организовывать работу на предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000- 2000;

- владеть законодательными и нормативными документами в области стандартизации, сертификации и систем качества; трудами российских и зарубежных ученых в области управления качеством;

### 1.5. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о современных подходах к сущности качества и управления им; современные концепции системного менеджмента качества на предприятии; применять законодательные акты и нормативные документы в области стандартизации, сертификации, защиты прав потребителя; применять на практике количественные методы оценки качества продукции и услуг; применять на конкретном предприятии прогрессивные методы управления качеством продукции. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Разработать и внедрить систему управления качеством на предприятии; уметь организовывать работу на предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000- 2000; владеть законодательными и нормативными документами в области стандартизации, сертификации и систем качества; трудами российских и зарубежных ученых в области управления качеством.          |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

**2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО**

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           |           | X         |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-6 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

**2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

**2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

**2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-7** предполагает развить способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать методологию и способы контроля качества продукции; практическое применение различных видов, форм и методов контроля качества продукции; контроль продукции, изготовленной по индивидуальному заказу;

- уметь использовать нормативные и технологические документы, разработки научных учреждений, патентно-лицензионную литературу и материалы профессиональных изданий по контролю качества предприятий ; составлять проекты нормативных и технологических документов на новые виды продукции в части контроля их качества;

- владеть навыками комплексной экспертной оценки продукции (тестирование, методы лабораторного контроля, оформление актов отбора проб, протоколов испытаний, экспертных заключений, бракеражного журнала и т.п.);

### **1.6. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о методологии и способах контроля качества продукции; практическое применение различных видов, форм и методов контроля качества |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | продукции; контроль продукции, изготовленной по индивидуальному заказу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать нормативные и технологические документы, разработки научных учреждений, патентно-лицензионную литературу и материалы профессиональных изданий по контролю качества предприятий ; составлять проекты нормативных и технологических документов на новые виды продукции в части контроля их качества; владеть навыками комплексной экспертной оценки продукции (тестирование, методы лабораторного контроля, оформление актов отбора проб, протоколов испытаний, экспертных заключений, бракеражного журнала и т.п.). |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           | X         |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Базовая часть</b>                               |  |  |  |  |  |  |  |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-7 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-8** предполагает развитие способности проводить расчет обеспечения условий безопасности жизнедеятельности.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности;
- уметь грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую медицинскую помощь;
- владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.

### **1.7. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о критериях безопасности, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Уметь грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую медицинскую помощь; владеть законодательными                             |

|  |                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-8 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

## **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-9** предполагает развить способность проводить расчет экономической эффективности.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать экономическую сущность, принципы и особенности организационного и информационного обеспечения, а также технологию реализации ИС на различных предприятиях и организациях; теоретические основы и принципы организации предметно-ориентированных экономических информационных систем;
- уметь формулировать задание в различных предметно-ориентированных информационных системах; использовать программные средства для различных экономических задач;
- владеть основными принципами работы в различных информационных системах.

### **1.8. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о экономической сущности, принципах и особенностях организационного и информационного обеспечения, а также технологию реализации ИС на различных предприятиях и организациях; теоретические |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | основы и принципы организации предметно-ориентированных экономических информационных систем.                                                                                                                                             |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь формулировать задание в различных предметно-ориентированных информационных системах; использовать программные средства для различных экономических задач; владеть основными принципами работы в различных информационных системах. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-9 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-10** предполагает развить способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать существующие виды информационных систем; законодательство в сфере информационных систем; различные варианты применения информационных технологий;

- уметь составлять и управлять электронными картами; настраивать и поддерживать в рабочем состоянии информационные программные продукты; модернизировать и корректировать внедренные информационные комплексы;

- владеть навыками работы с различными информационными программными продуктами; инструментальным, системным и прикладным программным обеспечением информационных технологий.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о существующих видах информационных систем; законодательстве в сфере информационных систем; различных вариантах применения |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | информационных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь составлять и управлять электронными картами; настраивать и поддерживать в рабочем состоянии информационные программные продукты; модернизировать и корректировать внедренные информационные комплексы. Владеть навыками работы с различными информационными программными продуктами; инструментальным, системным и прикладным программным обеспечением информационных технологий. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-10 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-11** предполагает развитие способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации;
- уметь использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем;
- владеть стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о существующих видах информационных систем; моделях базовых информационных процессов и технологий, методах и средствах их реализации. |

|                                                               |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать полученные знания для реализации стандартных средств базовых информационных процессов и технологий. |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           | X         |           | X         |           | X         |           |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         |           |           | X         |           | X         |           | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-11 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

## **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-12** «Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция ПК-12 предполагает развить способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем;
- уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем;
- владеть современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания о классификации информационных систем, |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать полученные знания для реализации стандартных средств базовых информационных процессов и технологий, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             | X                         | X         | X         | X         | X         |           |           | X         |
|            | Вариативная часть                                                         | X                         |           |           | X         |           | X         |           | X         |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           | X         |           | X         |

|            |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |          |
|------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----------|
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |  |  |  |  |  |  |          |
|            | <b>Базовая часть</b>                               |  |  |  |  |  |  |  | <b>X</b> |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-12 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-13** предполагает развить способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования;

- уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий;

- владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b> | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников<br>вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует базовые знания по классификации информационных систем, структуре, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования.                                                                                                                |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                              | Уметь использовать полученные знания для реализации архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; применять информационные технологии при разработке автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           | X         |           |           | X         |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           | X         |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-13 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-14** «Способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-14** предполагает развить способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации;
- уметь использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем;
- владеть стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать полученные знания по информационным процессам и технологиям для проектирования и реализации информационных систем, владеть стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий. |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             | X                         |           |           |           |           | X         | X         |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           | X         |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-14 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

## **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-15** «Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция **ПК-15** предполагает развить способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий;

- уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем;

- владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует полученные знания:                 |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.   |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать полученные знания по архитектурным и детализированным решениям при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем; владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |

|     |                                             |   |  |  |  |  |   |   |   |
|-----|---------------------------------------------|---|--|--|--|--|---|---|---|
| Б.1 | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                 |   |  |  |  |  |   |   |   |
|     | Базовая часть                               |   |  |  |  |  | X | X | X |
|     | Вариативная часть                           | X |  |  |  |  |   | X |   |
| Б.2 | БЛОК 2. Практики                            |   |  |  |  |  |   |   |   |
|     | Вариативная часть                           |   |  |  |  |  | X |   | X |
| Б.3 | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация |   |  |  |  |  |   |   |   |
|     | Базовая часть                               |   |  |  |  |  |   |   |   |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-15 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция **ПК-16** предполагает развить способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать особенности требований к подготовке документации по внедрению информационных технологий в производственные, отраслевые и научные структуры;
- уметь выделять этапы подготовки к внедрению на основе соответствия документации и объектов, подлежащих внедрению и длительной эксплуатации, на основе менеджмента качества ИТ систем;
- владеть организаторскими способностями, позволяющими соблюдать график выпуска необходимой документации с графиком ввода в промышленную эксплуатацию объектов ИТ систем.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует полученные знания:                 |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | особенности требований к подготовке документации по внедрению информационных технологий в производственные, отраслевые и научные структуры.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь выделять этапы подготовки к внедрению на основе соответствия документации и объектов, подлежащих внедрению и длительной эксплуатации, на основе менеджмента качества ИТ систем, владеть организаторскими способностями, позволяющими соблюдать график выпуска необходимой документации с графиком ввода в промышленную эксплуатацию объектов ИТ систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-16 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-17** «Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-17** предполагает развить способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях широкого научного и отраслевого применения.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать особенности применения ИТ систем в различных структурах управления производством, научных объединениях, образовании и медицине. При этом необходимо учитывать условия современного экономического характера с явлениями ускоренной обработки информации;

- уметь проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях;

- владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: применение ИТ систем в различных структурах управления производством, научных объединениях, образовании и медицине. При этом необходимо учитывать условия современного экономического характера с явлениями ускоренной обработки информации.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Уметь выделять этапы подготовки к внедрению объектов информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях, владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для

выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         |           |           |           |           |           | X         |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-17 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция ПК-18 предполагает развить способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещение компьютерного оборудования;
- уметь разработать технические требования к организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования, разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- владеть инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | технические требования к размещению компьютерного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь предъявлять технические требования к организации рабочих мест, их техническому оснащению; разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащения, размещение компьютерного оборудования. владеть инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащения, и размещения компьютерного оборудования в соответствии с нормами БЖД. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           | X         |
|            | Вариативная часть                                                         | X                         |           |           | X         |           |           | X         | X         |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-18 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## 1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

### 1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция ПК-19 предполагает развить способность к организации работы малых коллективов исполнителей.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов;
- уметь разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта;
- владеть инструментальными средствами управления проектами и ресурсами.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | малых коллективов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь предъявлять технические требования к разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта, владеть инструментальными средствами управления проектами и ресурсами. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           | X         |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         |           | X         |           |           | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-19 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-20** «Способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-20** предполагает развить способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать методики расчета оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- уметь проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки затрат;
- владеть инструментальными средствами обработки информации.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: методики расчета оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь предъявлять технические требования проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки затрат, владеть инструментальными средствами обработки информации. |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           | X         |           |           | X         |
| Б.2  | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-20 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## 1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

### 1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-21** предполагает развить способность осуществлять организацию контроля качества входной информации.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации;
- уметь применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологий;
- владеть современными инструментальными средствами обработки информации.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Уметь применять методы, способы сбора и контроля качества информации при                                                                  |

|  |                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | проектировании информационных систем и технологии, современные инструментальные средствами обработки информации. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-21 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

## **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-22** предполагает развить способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать методологию определения целей и задач научных и проектных исследований;
- уметь применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации;
- владеть современными инструментальными средствами поиска информации.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: методологию определения целей и задач научных и проектных исследований, применять методы поиска источников информации. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Уметь анализировать качество получаемой информации, владеть современными инструментальными средствами поиска                                                      |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           | X         |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-22 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-23** предполагает развить готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований;
- уметь проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований;
- владеть современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований, применять изученные методы планирования |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | экспериментов.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь проводить экспериментальные исследования, анализировать полученные результаты экспериментальных исследований, владеть современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         | X         | X         |           | X         |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-23 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-24** «Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-24** предполагает развить способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями;

- уметь использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели;

- владеть построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует полученные знания:                 |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели, владеть построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.                                                            |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           | X         | X         | X         |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         |           |           |           | X         |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           |           |

|            |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Базовая часть</b>                               |  |  |  |  |  |  |  |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-24 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-25** предполагает развить способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями;
- уметь использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели;
- владеть инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует полученные знания:                 |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | знать принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели, владеть инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.                                      |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           | X         |           |           | X         |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         | X         |           | X         | X         | X         | X         |

|            |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Вариативная часть</b>                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | <b>Базовая часть</b>                               |  |  |  |  |  |  |  |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-25 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-26** предполагает развить способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов;

- уметь применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем;

- владеть методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редакторов, методами и

средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Уметь применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем, владеть методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             | X                         |           |           |           |           |           | X         |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         | X         |           | X         | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-26 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-27** предполагает развить способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий;
- уметь формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем;
- владеть инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий.                                                 |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем, владеть инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           | X         |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-27 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-28** предполагает развить способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния));
- уметь оперировать единым представлением сети в процессе её создания и дальнейшего сопровождения;
- владеть методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)).                                                                                                                                                                                |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь оперировать единым представлением сети в процессе её создания и дальнейшего сопровождения, владеть методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
|            | Вариативная часть                                                         | X                         | X         | X         |           | X         |           |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-28 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-29** предполагает развить способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации;

- уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационные технологии и систем при проектировании информационных систем;

- владеть средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                             |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует полученные знания: структуру, состав и свойства информационных |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем, владеть средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.                                                                                                 |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |

|            |                                                    |  |   |  |  |   |  |  |   |
|------------|----------------------------------------------------|--|---|--|--|---|--|--|---|
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                 |  |   |  |  |   |  |  |   |
|            | Базовая часть                                      |  |   |  |  | X |  |  | X |
|            | Вариативная часть                                  |  | X |  |  |   |  |  |   |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                            |  |   |  |  |   |  |  |   |
|            | Вариативная часть                                  |  |   |  |  |   |  |  |   |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b> |  |   |  |  |   |  |  |   |
|            | Базовая часть                                      |  |   |  |  |   |  |  |   |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-29 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-30** предполагает развить способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать структуру информационных систем, принципы их организации и взаимодействия, методы и средства поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям;
- уметь разрабатывать процедуры поддержки работоспособности информационных систем, применять современные технологические методики организации функционирования информационных систем;
- владеть инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: структуру информационных систем, принципы их организации и взаимодействия, методы и средства поддерживать работоспособность |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь разрабатывать процедуры поддержки работоспособности информационных систем, применять современные технологические методики организации функционирования информационных систем, владеть инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           | X         | X         |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           | X         |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-30 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-31** предполагает развить способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны;
- уметь выбирать методы и средства построения систем защиты информации;
- владеть средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: – 3 принципа защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках. |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны, выбирать методы и средства построения систем защиты информации; владеть средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности. |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           | X         |           |           |
| <b>Б.2</b> | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <b>Б.3</b> | <b>БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация</b>                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-31 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция **ПК-32** предполагает развить способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать структуру программного обеспечения, основные функции и характеристики приложения, методы адаптации, приложения;
- уметь применять приложения, изменять настройки и исполняемый код приложения;
- владеть средствами и средой программирования и адаптации.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                                                              | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: – знать структуру программного обеспечения, основные функции и характеристики приложения, методы адаптации, приложения. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Уметь применять приложения, изменять настройки и исполняемый код приложения,                                                                                       |

|  |                                               |
|--|-----------------------------------------------|
|  | владеть средствами и средой программирования. |
|--|-----------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           | X         |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-32 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## 1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

### 1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая компетенция ПК-33 предполагает развитие способности адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации;
- уметь составлять проектную документацию;
- владеть инструментальными средствами подготовки проектной документации.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: состав технической документации, подготавливаемой на всей проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                               | Уметь составлять проектную документацию,                                                                                                                                                                        |

|                                  |                                                                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| (относительно порогового уровня) | владеть инструментальными средствами подготовки проектной документации. |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-33 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

## **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-34** «Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств, для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию»

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-34** предполагает развитие способности к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния));

- уметь выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем;

- владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.

**1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b> | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b>                   | Выпускник демонстрирует полученные знания:                 |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы инсталляции, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)               | Уметь выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем, владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.                                                       |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды       | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|            |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| <b>Б.1</b> | <b>БЛОК 1. Дисциплины (модули)</b>                                        |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|            | <b>Базовая часть</b>                                                      |                           |           | <b>X</b>  |           |           |           |           |           |

|     |                                             |   |  |   |  |  |   |  |   |
|-----|---------------------------------------------|---|--|---|--|--|---|--|---|
|     | Вариативная часть                           | X |  | X |  |  |   |  |   |
| Б.2 | БЛОК 2. Практики                            |   |  |   |  |  |   |  |   |
|     | Вариативная часть                           |   |  |   |  |  | X |  | X |
| Б.3 | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация |   |  |   |  |  |   |  |   |
|     | Базовая часть                               |   |  |   |  |  |   |  |   |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-34 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-35** предполагает развить способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации;

- уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем;

- владеть средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.

### **1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета**

| <b>Уровни сформированности компетенции</b>                          | <b>Критерии оценки уровня сформированности компетенции</b>                             |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников) | Выпускник демонстрирует полученные знания: структуру, состав и свойства информационных |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вуза по завершении освоения ОПОП ВО)                          | процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем, владеть средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.                                                                                                 |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |

|     |                                             |  |   |   |  |  |   |  |  |
|-----|---------------------------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| Б.1 | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                 |  |   |   |  |  |   |  |  |
|     | Базовая часть                               |  |   | X |  |  | X |  |  |
|     | Вариативная часть                           |  | X |   |  |  |   |  |  |
| Б.2 | БЛОК 2. Практики                            |  |   |   |  |  |   |  |  |
|     | Вариативная часть                           |  |   |   |  |  |   |  |  |
| Б.3 | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация |  |   |   |  |  |   |  |  |
|     | Базовая часть                               |  |   |   |  |  |   |  |  |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-35 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

#### **2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства**

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

#### **2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

#### **2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО**

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-36** предполагает развить способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать основы построения и архитектуры ЭВМ; функциональное устройство и характеристики компонентов ЭВМ; принципы осуществления взаимодействия элементов вычислительной техники; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; графические информационные системы (ГИС);

- уметь выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах; ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором элементов системы при заданных требованиях к параметрам; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; загружать для решения графических задач процессор с графическим ядром;

- владеть методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств. Типы и форматы команд в архитектуре системы команд, структурная организация процессора. Типы и форматы операндов. Способы адресации операндов в системе команд процессоров. Понятие графического процессора, CISC и RISC архитектур. Архитектура CISC-процессора на примере Intel 80286. Особенности RISC-архитектуры. Архитектура RISC-процессора на примере ARM7. Структура процессора, основные логические блоки: АЛУ, регистры, УУ, их назначение и виды. Взаимодействие

процессора с памятью и внешними устройствами. Организация обработки прерываний в ЭВМ. Конвейеризация, выборка команд с опережением, предсказание переходов. Понятие ILP.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: зн основы построения и архитектуры ЭВМ; функциональное устройство и характеристики компонентов ЭВМ; принципы осуществления взаимодействия элементов вычислительной техники; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; графические информационные системы (ГИС).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Владеть методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств. Типы и форматы команд в архитектуре системы команд, структурная организация процессора. Типы и форматы операндов. Способы адресации операндов в системе команд процессоров. Понятие графического процессора, CISC и RISC архитектур. Архитектура CISC-процессора на примере Intel 80286. Особенности RISC-архитектуры. Архитектура RISC-процессора на примере ARM7. Структура процессора, основные логические блоки: АЛУ, регистры, УУ, их назначение и виды. Взаимодействие процессора с памятью и внешними устройствами. Организация обработки прерываний в ЭВМ. Конвейеризация, выборка команд с опережением, предсказание переходов. Понятие ILP. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

### 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

### 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-36 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

### 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

### 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

### 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

**ПК-37 «Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи»**

## **1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1.1. Место и значимость данной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника университета по завершении освоения компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению подготовки**

В современных условиях общество предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов различного профиля и уровня, которые должны обладать необходимыми знаниями в своей профессиональной области и владеть умениями их комплексного применения, то есть быть профессионально компетентными. Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности является информационная компетенция, которая предполагает умение работать с компьютерной техникой, использовать современные программные продукты, привлекать средства информационных систем и технологий для выполнения математических расчетов, обработки данных экспериментов, поиска необходимой информации, осуществления деловой переписки и коммуникаций, а также подразумевает рациональную деятельность в области освоения и использования средств информационных технологий. Между тем анализ действительной способности студентов использовать компьютерную технику в процессе выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, а также самооценка студентами своей подготовки в области освоения средств информационных технологий показывают, что уровень информационной компетенции не вполне соответствует требованиям ГОС ВО. В связи с этим развитие информационной компетенции, как одной из профессионально значимых характеристик будущего специалиста, является важнейшей задачей высшего образования и обеспечивает свободное владение средствами информационных технологий при разработке и управлении сложными техническими объектами. Рассматриваемая **компетенция ПК-37** предполагает развить способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

### **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать современное состояние и направление развития компьютерной техники и информационных технологий; обязанности должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации; общее представление об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания; комплексное применение методов и средств обеспечения информационной безопасности; источники информации и системы оценок эффективности ее использования;
- уметь проводить выбор исходных данных для проектирования; использовать методы сбора исходных данных, необходимых для проведения технического проектирования; проводить расчет экономической эффективности; анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; применять математические методы при решении профессиональных задач; работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; работать с программными средствами общего назначения;
- владеть построением математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; разработкой информационно-логической,

функциональной и объектно-ориентированной модели информационной системы, модели данных информационных систем; использованием архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; определением экономической эффективности исследований и разработок; использованием иностранных языков для возможности получения информации из зарубежных источников; поиском и обменом информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; практическим решением информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров; проверкой правильности функционирования технического и программного обеспечения систем.

### 1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета

| Уровни сформированности компетенции                                                                     | Критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пороговый уровень</b><br>(как обязательный для всех выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) | Выпускник демонстрирует полученные знания: современное состояние и направление развития компьютерной техники и информационных технологий; обязанности должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации; общее представление об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания; комплексное применение методов и средств обеспечения информационной безопасности; источники информации и системы оценок эффективности ее использования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Владеть построением математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; разработкой информационно-логической, функциональной и объектно-ориентированной модели информационной системы, модели данных информационных систем; использованием архитектурных и детализированных решений при проектировании систем; определением экономической эффективности исследований и разработок; использованием иностранных языков для возможности получения информации из зарубежных источников; поиском и обменом информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; практическим решением информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров; проверкой правильности функционирования технического и программного обеспечения систем. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

### 2.1. Цель программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Формирование способности адекватного использования речевых средств, русского и иностранного языка в соответствии с целями и задачами коммуникации.

## 2.2. Основные пути, методы и технологии формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивные технологии: деловая и ролевая игра, кейс-технологии. Формирование компетенции осуществляется в процессе научно-исследовательской работы, при выполнении творческих заданий. Для выявления уровня подготовки и сформированности компетенции используются тестовые технологии.

## 2.3. Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО

| Коды | Участвующие в формировании данной компетенции циклы, дисциплины, практики | Курсы / семестры обучения |           |           |           |           |           |           |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                                           | 1 курс                    |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|      |                                                                           | 1 семестр                 | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| Б.1  | БЛОК 1. Дисциплины (модули)                                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           | X         |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           |           |

Возникающие траектории формирования компетенции ПК-37 определяются на основе матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей и данным графиком.

## 2.4. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

Выполнение заданий в соответствии с рабочими программами дисциплин, различные формы контроля (собеседование на зачете/экзамене, письменные контрольные работы, тесты).

## 2.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Основная и дополнительная литература представлена в рабочих учебных программах дисциплин, развивающих данную компетенцию.

## 2.6. Основные условия, необходимые для успешного формирования данной компетенции при освоении ОПОП ВО

Применение в учебном процессе интерактивных форм проведения учебных занятий с разбором конкретных ситуаций, выполнение заданий исследовательского и творческого характера.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций  
ПООП ВО по

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код, наименование направления подготовки)

Информационные системы и технологии

(наименование направленности (профиля))

Автор (ы)

Зав. каф. ИСиТ д.ф.-м.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись)

Горбунов В.А.

Зав. кафедрой ИСиТ

наименование



(подпись)

Горбунов В.А.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии

774 факультета от 15.10.2015 года, протокол № 1

Председатель методического совета / комиссии факультета



(подпись)

Бабарушкин В.А.