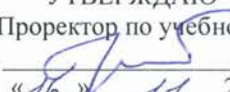


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Вологодский государственный университет»**  
**(ВоГУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
 Тритенко А.Н.  
«16» 11 2015 г.

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

**Направление подготовки: 20.03.02 – Природообустройство и  
водопользование**

**Направленность (профиль): Комплексное использование и охрана  
водных ресурсов**

**Программа академического бакалавриата**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Нормативный срок обучения: 4 года**

**Форма обучения: очная**

Вологда  
2015 г.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

## ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

### 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-1 обеспечивает сформированность умений классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал с использованием философских категорий и принципов.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования;
- уметь классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал с использованием философских категорий и принципов;
- владеть основами философских знаний, философскими и общенаучными методами исследования

### 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 разделов и направлений философии; основных философских категорий и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; умения раскрывать смысл выдвигаемых идей, представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; называть основных представителей различных этапов развития философии; владеет основами философских знаний, навыками работы с философскими источниками и критической литературой; способен выделить основные идеи текста, составить конспект. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность выделять отличительные черты современных философских школ, может давать критический анализ современным философским проблемам; способен соотнести специфику философской школы и исторический контекст; свободно ориентироваться в философских системах; выделять их практическое значение; способен их классифицировать и                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | систематизировать; свободно и аргументировано излагать материал; пользоваться системой научных методов при анализе различных ситуаций; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций; философски обосновать собственную позицию относительно современных социогуманитарных проблем. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал с использованием философских категорий и принципов.

### 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         |           |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         | X         | X         | X         | X         | 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 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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

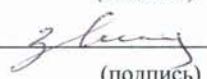
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции**

## 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 оперировать основными понятиями и категориями, владеть фактологией по истории России; выявлять общие этапы и закономерности развития общества и государства; находить способы решения конкретных исследовательских проблем.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества; основные этапы историко-культурного развития человека и человечества; особенности современного экономического развития России и мира;
- уметь анализировать мировоззренческие, социальные и личностно значимые философские проблемы;
- владеть технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний.

## 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 исторических источников, основные понятия и категории по истории России; наиболее общеизвестных фактов об исторических процессах, событиях и закономерностях, связанных с историей России                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность оперировать основными понятиями и категориями, владеть фактологией по истории России; выявлять общие этапы и закономерности развития общества и государства; находить способы решения конкретных исследовательских проблем; владеть способностью самостоятельно контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности оперировать основными понятиями и категориями, владеть фактологией по истории России; выявлять общие этапы и закономерности развития общества и государства; находить способы решения конкретных исследовательских проблем.

### 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         |           | X         |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

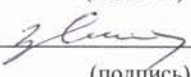
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

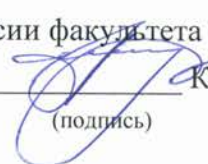
Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности**

## 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 применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне; владеть навыками самостоятельной исследовательской работы, навыками микро- и макроэкономического анализа и моделирования, навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основные категории и понятия экономики;
- уметь использовать основные положения и методы экономической науки в профессиональной деятельности;
- владеть культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей ее достижения.

**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 экономических понятий, фактов и идей; основных экономических проблем и их причины. умеет работать со справочной литературой и статистическим материалом; определять и типичные ситуации в экономике и владеет методами решения типовых задач;                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне; владеть навыками самостоятельной исследовательской работы; навыками микро- и макроэкономического анализа и моделирования.<br>- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне; владеть навыками самостоятельной исследовательской работы, навыками микро- и макроэкономического анализа и моделирования, навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества

### 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         |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         | X         | X         | X         | X         | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

(подпись)

Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

## ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

### 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 реализации правовых норм и основных законодательных актов в профессиональной деятельности, принципов формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основные категории юриспруденции; специфику системы российского права и содержание основных его институтов; предмет, метод, структуру и характерные особенности базовых отраслей российского права; основные нормативно-правовые акты, образующие систему конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, семейного, экологического, информационного, международного законодательства;

- уметь толковать и применять нормы гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности, в конкретных жизненных обстоятельствах; на основе действующего законодательства принимать юридически грамотные решения; самостоятельно работать с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышению своей профессиональной квалификации; методологически грамотно анализировать правовые явления, происходящие в нашей стране и мире;

- владеть теоретической и нормативной базой правоведения; профессиональной лексикой, терминологией отраслевого законодательства; юридической техникой; навыками составления документов, необходимых для участия в гражданском обороте.

### 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 категорий юриспруденции; предмета, методов российского права, норм гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности, владеть теоретической и нормативной базой правоведения |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность применять нормы гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности, в                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>конкретных жизненных обстоятельствах; на основе действующего законодательства принимать юридически грамотные решения; самостоятельно работать с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышению своей профессиональной квалификации; методологически грамотно анализировать правовые явления; владеть теоретической и нормативной базой правоведения; профессиональной лексикой, терминологией отраслевого законодательства; юридической техникой; навыками составления документов, необходимых для участия в гражданском обороте.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности реализации правовых норм и основных законодательных актов в профессиональной деятельности, принципов формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации.

### 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                         | X         | X         | X         | X         | X         | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

Кулаков А.А.

(подпись)

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

## 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.

### 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         | X         |           | X         | X         |           |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         | X         | X         | 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 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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

## **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 узнавать характерные варианты культурной динамики; классифицировать конкретные культуры по типам; использовать полученные знания в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста; владеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; приёмами и методами устного и письменного изложения базовых культурологических знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать объектную и предметную области культурологии, её место в системе наук о человеке, культуре и обществе; основные теоретические концепции и понятия культурологи; особенности межкультурной коммуникации; глобальные проблемы современности с точки зрения культурологии;

– уметь узнавать характерные варианты культурной динамики; классифицировать конкретные культуры по типам; использовать полученные знания в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста;

– владеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; приёмами и методами устного и письменного изложения базовых культурологических знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста.

**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 этапов становления культурологии; особенностей межкультурной коммуникации; основных характеристик мировых религиозных культур; по региональной типологии культуры; уметь излагать базовые культурологические знания; применять полученные знания в общении с представителями различных культур. |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Повышенный уровень</b><br/>(относительно порогового уровня)</p> | <p>Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность применять теоретические концепции культурологи; особенности межкультурной коммуникации; основы мировых религиозных культур; глобальные проблемы современности с точки зрения культурологии; анализировать варианты культурной динамики; осуществлять типологию культуры (региональную, историческую, по хозяйственным, языковым и пр. признакам); уметь работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и пр. различия; владеть культурой мышления, приёмами и методами устного и письменного изложения базовых культурологических знаний; работать в коллективе; использовать полученные знания в общении с представителями различных культур; обладать навыками поиска, отбора и анализа информации для аргументированного выражения собственного мнения.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности узнавать характерные варианты культурной динамики; классифицировать конкретные культуры по типам; использовать полученные знания в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста; владеть культурой мышления, правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности в письменной и устной речи; владения приёмами и методами устного и письменного изложения базовых культурологических знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста.

### **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                         | X         | X         | X         | X         | X         | X         |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           | X         |           |           |           | X         |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование  
(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

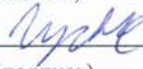
Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

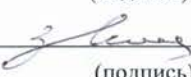
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

## ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

### 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 определять методологические основы психологии и педагогики, определять феномены современной педагогической реальности, устанавливать междисциплинарные связи между научными концепциями, идеями, теориями; владеть способностью к комплексному анализу, синтезу и оценке информации в области педагогической теории и практики; владеть технологиями проектирования и организации образовательной среды, образовательных процессов; владеть способностью применять технологические алгоритмы решения педагогических задач.

#### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать сущность и значение изучаемой дисциплины; объект, предмет, основные функции, методы, категории педагогики и психологии; основные направления развития педагогических парадигм и психологических теорий; современные теории воспитания и обучения; сущность модернизации российской системы образования; роль и значение общения в организации успешных совместных действий; возможности коммуникативных связей для решения профессиональных задач;

- уметь осуществлять теоретическое моделирование психолого - педагогических процессов и явлений; выявлять и анализировать качественные и количественные характеристики психолого - педагогических процессов, определять тенденции их развития; анализировать реальные психолого - педагогические ситуации; диагностировать индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;

- владеть информационной компетентностью, классифицировать, анализировать, синтезировать и оценивать значимость информации; технологиями проектирования и организации образовательной среды; технологией решения психолого-педагогических задач и анализа ситуаций.

#### 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 понятий, терминов, парадигм, концепций педагогических фактов, идей, теорий основных методов решения педагогических задач; умеет осуществлять теоретическое моделирование психолого- педагогических процессов и явлений; выявлять и анализировать качественные и количественные характеристики психолого- |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | педагогических процессов, определять тенденции их развития; анализировать реальные психолого - педагогические ситуации; диагностировать индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности; владеть основами организации самостоятельной работы, основами технологий проектирования и организации образовательной среды.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность определять методологические основы психологии и педагогики, определять феномены современной педагогической реальности, устанавливать междисциплинарные связи между научными концепциями, идеями, теориями; владеть способностью к комплексному анализу, синтезу и оценке информации в области педагогической теории и практики; владеть технологиями проектирования и организации образовательной среды, образовательных процессов; владеть способностью применять технологические алгоритмы решения педагогических задач. |

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности определять методологические основы психологии и педагогики, определять феномены современной педагогической реальности, устанавливать междисциплинарные связи между научными концепциями, идеями, теориями; владеть способностью к комплексному анализу, синтезу и оценке информации в области педагогической теории и практики; владеть технологиями проектирования и организации образовательной среды, образовательных процессов; владеть способностью применять технологические алгоритмы решения педагогических задач.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

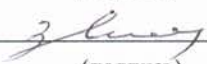
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

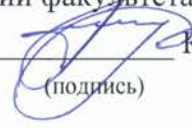
Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры 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-8 обеспечивает сформированность умений осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время физических нагрузок; использовать методы и средства физической культуры и спорта в профессиональной деятельности; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве; определять зоны и интенсивности физических нагрузок; владеть основами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать понятия и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; здоровье человека как ценность и факторы его определяющие; здоровый образ жизни и его составляющие; методические принципы физического воспитания; методы физического воспитания; основы совершенствования физических качеств; особенности формирования психических качеств в процессе физического воспитания; понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задачи и средства; методики подбора средств ППФП; форм и содержания самостоятельных занятий; границ интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста; содержания производственной физической культуры; особенностей выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов;

- уметь подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; использовать средства профессионально-прикладной физической подготовки для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

- владеть методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры; самостоятельно применяет их для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; основами профессионально-прикладной физической подготовки, основами методики самостоятельных занятий и осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма.

### 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 культурного, исторического наследия в области физической культуры и спорта; об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; составляющих факторов здорового образа жизни, способов сохранения и укрепления здоровья; в области основ формирования двигательных действий в физической культуре. по современному состоянию физической культуры и спорта в мире, о социально-значимом представлении здорового образа жизни; уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.                                                                                          |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время физических нагрузок; использовать методы и средства физической культуры и спорта в профессиональной деятельности; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве; определять зоны и интенсивности физических нагрузок; структуры и направленности учебно-тренировочного занятия; владеть основами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время физических нагрузок; использовать методы и средства физической культуры и спорта в профессиональной деятельности; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве; определять зоны и интенсивности физических нагрузок; владеть основами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 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                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

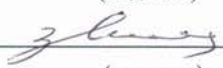
Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КИиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
Кулаков А.А.  
(подпись)

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**

## **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 правильно идентифицировать опасности среды обитания человека; оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий природного и техногенного характера; пользоваться средствами тушения пожаров; оказывать доврачебную помощь; определять последствия катастроф и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера; использовать методы и способы защиты от них; определять различные повреждения и мероприятия по оказанию первой помощи; пользоваться средствами пожаротушения.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать общие сведения о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия; способы организации защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; основные рекомендации пожарных, средства тушения пожара; виды ЧС социального характера; виды ЧС криминального характера; правила безопасного поведения на транспорте; понятие экономической и продовольственной безопасности;

– уметь использовать свои знания в чрезвычайных ситуациях для грамотного поведения в сложившихся условиях; пользоваться средствами тушения пожаров и подручными средствами; защищать органы дыхания; покидать место возгорания; владеть средствами индивидуальной защиты; оказывать доврачебную помощь;

– владеть знаниями о влиянии стресса на поведение и возможности конкретного индивида в экстремальных ситуациях; средствами индивидуальной защиты и способами применения.

**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 основ безопасности жизнедеятельности; катастроф и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера и защиту населения от их последствий; о гражданской обороне и её задачах, об организации защиты населения в мирное и военное время; о технике безопасности жизнедеятельности на производстве; о первой медицинской помощи в ЧС различного |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | характера; уметь оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий; оказывать доврачебную помощь; владеть средствами индивидуальной защиты и способами применения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность правильно идентифицировать опасности среды обитания человека; оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий; пользоваться средствами тушения пожаров; оказывать доврачебную помощь; определять последствия катастроф и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера; использовать методы и способы защиты от них; определять различные повреждения и мероприятия по оказанию первой помощи; пользоваться средствами пожаротушения и подручными средствами. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности правильно идентифицировать опасности среды обитания человека; оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий природного и техногенного характера; пользоваться средствами тушения пожаров; оказывать доврачебную помощь; определять последствия катастроф и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера; использовать методы и способы защиты от них; определять различные повреждения и мероприятия по оказанию первой помощи; пользоваться средствами пожаротушения.

### 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                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| <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                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

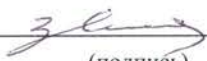
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОПК-1 - способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной 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 ОПК-1 обеспечивает сформированность способности самостоятельно планировать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной профессиональной деятельности.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать основные методы и инструменты по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной профессиональной деятельности;
- уметь планировать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной профессиональной деятельности;
- владеть способностью по планированию мер сохранения и защиты экосистемы в ходе своей общественной профессиональной 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 методов и инструментов по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной профессиональной деятельности.                                                               |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность планировать и применять меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной профессиональной деятельности. |

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной профессиональной деятельности.

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

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КИиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии



Кулаков А.А.

(подпись)

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-2 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

## 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 ОПК-2 обеспечивает сформированность способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;
- уметь работать в глобальных компьютерных сетях, управлять информацией: классифицировать, создавать базы данных, применять в профессиональной деятельности технические и программные средства реализации информационных процессов, соблюдать основные требования информационной безопасности;
- владеть способностью получать, перерабатывать и использовать информацию и знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методами защиты информации; основными способами защиты 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 методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, умения управлять информацией: классифицировать, создавать базы данных, применять в профессиональной деятельности технические и программные средства реализации информационных процессов, соблюдать основные требования информационной безопасности. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность получать, перерабатывать и использовать информацию для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методами защиты информации; основными способами защиты информации.                                                                                    |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### 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                         |           | X         | X         | X         | X         | 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-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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-3 - способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов**

## 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 ОПК-3 обеспечивает сформированность способности организовывать и проводить метрологическое обеспечение технологических процессов, использовать способы организации и методы контроля качества в рамках всех видов производственной и научно-исследовательской деятельности, умение организовать и оснастить рабочие места для обеспечения качественного выполнения работ, обеспечить экологическую безопасность и рациональное использование ресурсов.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать методы обеспечения качества проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; основы организации и управления выполняемых работ, осуществлению контроля соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности;
- уметь выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- владеть способностью осуществления контроля за соблюдением экологической безопасности; методикой обеспечения системы менеджмента качества предприятия и рационального использования ресурсов.

## 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 понятий контроля качества, методов обеспечения контроля качества, проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, основ организации и управления в рациональном использовании ресурсов                                                                                                                                              |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность использовать типовые методы контроля качества строительства, и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; реализовывать меры экологической безопасности и рационального использования ресурсов; выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, |

|  |                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | оборудования и исполнение документации<br>системы менеджмента качества предприятия |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности обеспечивать организацию рациональной системы менеджмента качества при решении профессиональных задач, обеспечения экологической безопасности и рационального использования ресурсов.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

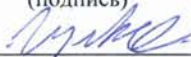
Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

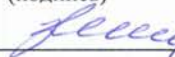
Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии



Кулаков А.А.

(подпись)

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-1- способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

## **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 ПК-8 обеспечивает сформированность способности владеть теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками направления подготовки, понимать практическую значимость профессии, владение профессиональными навыками проектирования, строительства, эксплуатации и оценки объектов природообустройства и водопользования.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать области применения профессиональных знаний, теорию, технологию их эффективного использования;
- уметь применять теоретические и практические знания в своей профессиональной деятельности;
- владеть профессиональными навыками проектирования, строительства, эксплуатации и оценки объектов природообустройства и водопользования.

**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 в области проектирования, строительства, эксплуатации и оценки объектов природообустройства и водопользования.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность применения способов и методов повышения профессиональных знаний, способов повышения мотивации профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. |

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

## 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         | X         | X         |
|      | Вариативная часть                                                         | X                         | X         |           |           | X         | X         | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           |           |           | X         |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

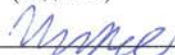
Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

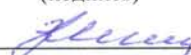
Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КИиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии



Кулаков А.А.

(подпись)

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-2- способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды**

## 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 ПК-2 обеспечивает сформированность способности применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основы водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов;
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- владеть навыками рациональной организации работы по применению нормативных правовых документов в профессиональной деятельности, а именно, при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.

## 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 в области основ водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов и умение использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;;                                                                         |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность рациональной организации работы по применению водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности рациональной организации работы по применению положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КИиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии



Кулаков А.А.

(подпись)

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-3- способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

## **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 ПК-3 обеспечивает сформированность способности соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- уметь соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- владеть навыками практической готовности соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

## **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 основ технологической дисциплины при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.                                                                                    |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. |

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

### **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                         | X         |           |           |           |           | 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                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-4- способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов**

## 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 ПК-4 обеспечивает сформированность способности оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основы метрологии, связанные с объектами и средствами измерения при производстве работ по природообустройству и водопользованию; закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования сооружений; методику оценки технического состояния; методы измерения основных параметров природных и технологических процессов;

- уметь составить заключение о состоянии строительных конструкций и инженерных сооружений по результатам обследования и выполнять обработку результатов; выполнять статические и динамические испытания конструкций и систем инженерных сооружений при производстве работ по природообустройству и водопользованию;

- владеть методами и средствами измерений основных параметров природных и технологических процессов, контроля физико-механических свойств, методикой оценки технического состояния строительных конструкций и инженерных сооружений при производстве работ по природообустройству и водопользованию.

### 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 основ метрологии, связанные с объектами и средствами измерения, при производстве работ по природообустройству и водопользованию; закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования сооружений; методику оценки технического состояния; методы измерения основных параметров природных и технологических процессов. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность, владеть методами и средствами измерений основных параметров природных и технологических процессов, контроля физико-механических свойств,                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | методикой оценки технического состояния строительных конструкций и инженерных сооружений при производстве работ по природообустройству и водопользованию |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.

### 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         | X         |           | X         | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           | X         |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

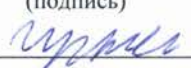
Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

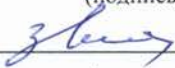
Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КИиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-5- способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве**

## 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 ПК-5 обеспечивает сформированность способности организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основные законы корпоративной деятельности; основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов и становление психики, понимать значение потребностей и мотивов, а так же бессознательность механизмов в поведении человека, основы организации и управления малых групп исполнителей; основы безопасности жизнедеятельности на производстве;

- уметь организовывать команду и работать в коллективе (команде), направлять свою деятельность для достижения цели группы; применять основные инструменты обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве;

- владеть навыками простой и сложной кооперации для организации процессов труда для достижения цели команды; способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; технологиями командной работы; обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве.

## 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 законов корпоративной деятельности, основы организации и управления малых групп исполнителей; основы безопасности жизнедеятельности на производстве; уметь организовывать команду направлять свою деятельность для достижения цели группы; применять основные инструменты обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность организации процессов труда для достижения цели команды; способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; технологиями командной работы; обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве.                                                      |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве.

### 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                                                         |                           |           |           |           |           |           |           |           |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           |           |           |           |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.



Одинцов В.В.

(подпись)

Доцент, к.т.н.



Чудновский С.М.

(подпись)

Доцент, к.г.н.



Иофин З.К.

(подпись)

Зав. кафедрой КИиОПР



Одинцов В.В.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии



Кулаков А.А.

(подпись)

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-6- способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством**

## 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 ПК-6 обеспечивает сформированность способности по разработке организационно-технической документации и организации рациональной системы менеджмента качества при решении профессиональных задач.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основы разработки организационно-технической документации и документов систем управления качеством; методы обеспечения качества проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; стандарты и подготовку к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования;

- уметь использовать типовые методы контроля качества в профессиональной деятельности; реализовывать меры экологической безопасности;

- владеть методикой по разработке организационно-технической документации и документов систем управления качеством.

### 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 в области менеджмента качества проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования умеет реализовывать меры экологической безопасности и использовать типовые методы контроля качества в профессиональной деятельности |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность по разработке организационно-технической документации и организации рациональной системы менеджмента качества при решении профессиональных задач.                                             |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование  
(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

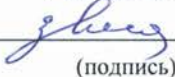
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-7- способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования**

## **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 ПК-7 обеспечивает сформированность способности контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области природообустройства и водопользования, организовывать и проводить метрологическое обеспечение технологических процессов.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать основных понятий контроля качества; знание способов организации и типовых методов контроля качества при выполнении работ в области природообустройства и водопользования;
- уметь обеспечить экологическую безопасность на объектах природообустройства и водопользования; организовывать и проводить метрологическое обеспечение технологических процессов;
- владеть способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области природообустройства и водопользования.

## **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 в области контроля качества; способов организации и типовых методов контроля качества при выполнении работ в области природообустройства и водопользования; умение обеспечить экологическую безопасность на объектах природообустройства и водопользования; организовывать и проводить метрологическое обеспечение технологических процессов. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области природообустройства и водопользования.                                                                           |

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

## **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-8 - способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей 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 ПК-8 обеспечивает сформированность способности самостоятельно получать новые знания в области социальных, гуманитарных и экономических наук; выделять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, классифицировать социально-значимые проблемы и процессы; определять актуальные направления деятельности в социальной и профессиональной сферах, а так же навыков грамотно использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

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

Бакалавр должен:

- знать основные законы социальных, гуманитарных и экономических дисциплин; источники исторических знаний и приемы работы с ними; основы российской правовой системы и законодательства, организацию судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности

- уметь выявлять законы, методы, правила социальных, гуманитарных и экономических наук, которые необходимы при решении социальных и профессиональных задач; применять нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

- владеть технологией использования знаний социальных, гуманитарных и экономических наук в социальной и профессиональной деятельности и навыками рациональной организации работы по применению нормативных правовых документов в профессиональной 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 законов социальных, гуманитарных и экономических дисциплин, необходимых для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности; основ правовой системы и законодательства, организацию судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. |
| <b>Повышенный уровень</b>                                                                               | Выпускник демонстрирует полностью без                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (относительно порогового уровня) | пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность определять актуальные направления деятельности в социальной и профессиональной сферах, самостоятельно получать новые гуманитарные и экономические знания; применять нормативные правовые документы в профессиональной деятельности, рационально организовывать работы по применению нормативных правовых документов. |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности основных знаний, умений и навыков использования нормативных правовых документов, основных методов социальных, гуманитарных и экономических наук, применения полученных знаний при решении социальных и профессиональных задач в своей деятельности.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

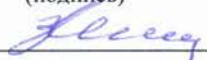
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.04. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-9- готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды**

## 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 ПК-9 обеспечивает сформированность способности проводить анализ и оценку воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на предмет экологической безопасности применяемых конструкций и материалов; обосновать выбор метода экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основы экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
- уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на предмет экологической безопасности применяемых конструкций и материалов;
- владеть способностью проводить анализ и оценку воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду.

## 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 основ экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; умение представить технико-экономическое обоснование применяемых конструкций и материалов по экологической безопасности |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность проводить анализ и оценку воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду                          |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности решать отдельные задачи при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-10- способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования**

## 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 ПК-10 обеспечивает сформированность способности собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования; рассчитывать и конструировать объекты природообустройства и водопользования с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; проводить инженерные изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов и выполнять проектные работы в соответствии с техническим заданием.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основы научных исследований; основы проектирования объектов природообустройства и водопользования и оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;
- уметь выполнять инженерные изыскания по эколого-экономической оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;
- владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами методов решения инженерных и изыскательских задач; основами современных методов проектирования объектов природообустройства и водопользования; основными навыками работы с современными стандартными прикладными расчетными и графическими программными пакетами.

## 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 основ проектирования объектов природообустройства и водопользования и оценке состояния природных и природно-техногенных объектов                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования; рассчитывать и конструировать объекты природообустройства и водопользования с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; проводить инженерные изыскания по оценке состояния |

|  |                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | природных и природно-техногенных объектов и выполнять проектные работы в соответствии с техническим заданием. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

### 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                         | X         | X         | X         | X         | X         | X         | X         |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         | X         | X         | X         |           | X         |
| Б.2  | <b>БЛОК 2. Практики</b>                                                   |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           | X         |           | X         |
| Б.3  | <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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-11- способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов**

## **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 ПК-11 обеспечивает сформированность способности оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

- знать основы метрологии, связанные с измерениями основных параметров природных процессов; закономерности формирования результата измерения, методику оценки измерений параметров природных процессов с помощью технических средств;
- уметь использовать технические средства при измерении основных параметров природных процессов; применять метрологические принципы при измерении основных параметров природных процессов;
- владеть методами и техническими средствами измерений основных параметров природных процессов на основе метрологических принципов.

## **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 параметров природных процессов; основ метрологии; методики оценки измерений параметров природных процессов; основы применения технических средств при измерении параметров природных процессов. |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность владеть методами и техническими средствами измерений основных параметров природных процессов на основе метрологических принципов        |

## **2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

Формирование способности оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

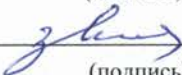
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-12- способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования**

## 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 ПК-12 обеспечивает сформированность умения использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;
- уметь использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;
- владеть навыками применения методов выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

## 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 владению определять структуру и параметры систем природообустройства и водопользования                                    |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность определять структуру и параметры систем природообустройства и водопользования. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

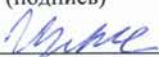
Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

## ПК-13- способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов

### 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 ПК-13 обеспечивает сформированность способности использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

### 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основные законы геометрического формирования, необходимые для составления конструкторской документации и деталей; основные методы решения инженерных и изыскательских задач; методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

- уметь систематизировать информационные и исходные данные для проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности инженерных сооружений, рассчитывать и конструировать детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; выполнять инженерные изыскания;

- владеть навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений; основами современных методов проектирования объектов природообустройства и водопользования.

### 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 в области современных методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность систематизировать информационные и исходные данные для проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности инженерных сооружений, рассчитывать и конструировать детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; выполнять инженерные изыскания. |

### 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

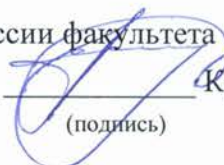
Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-14- способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества**

## 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 ПК-14 обеспечивает сформированность способности осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать основы разработки организационно-технической документации проектов и документов систем управления качеством; методы осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества;
- умеет использовать типовые методы контроля качества в профессиональной деятельности;
- владеть навыками контроля соответствия организационно-технической документации разрабатываемых проектов в области природообустройства и водопользования системе менеджмента качества.

## 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 в области менеджмента качества проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования ; контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества                       |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность осуществлять контроль соответствия организационно-технической документации разрабатываемых проектов в области природообустройства и водопользования системе менеджмента качества |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-15- способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования**

## 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 ПК-15 обеспечивает сформированность способности использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

## 1.2. Принятая структура компетенции

Бакалавр должен:

- знать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования;
- уметь применять методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования;
- владеть навыками разработки мер по повышению эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

## 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 эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня)                                           | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность применять методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования; разрабатывать меры по повышению эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования; |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования..

## 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         |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           | X         | X         |           | X         | X         | X         |
| Б.2  | БЛОК 2. Практики                                                          |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Вариативная часть                                                         |                           |           |           | X         |           | X         |           | X         |
| Б.3  | БЛОК 3. Государственная итоговая аттестация                               |                           |           |           |           |           |           |           |           |
|      | Базовая часть                                                             |                           |           |           |           |           |           |           | X         |

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

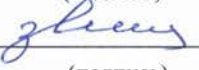
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

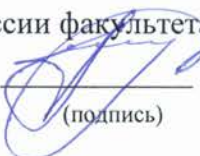
Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
(подпись) Кулаков А.А.

# **ПАСПОРТ И ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-16- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

## **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 ПК-16 обеспечивает сформированность умения использовать методы и законы аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, физические основы механики, основные постулаты физики, экологические принципы природопользования, законы статики и динамики, основы теории сопротивления материалов в профессиональной деятельности. Способность применять теорию математического моделирования физических процессов и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач.

## **1.2. Принятая структура компетенции**

Бакалавр должен:

– знать фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики; основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения; основные положения статики и динамики жидкости и газа составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений; основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов;

– уметь применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания;

– владеть навыками применения знаний, полученных по математике, физике, химии, теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла; владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач.

**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 фундаментальных основ естественнонаучных дисциплин и умение применять их при решении прикладных задач профессиональной |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Повышенный уровень</b><br>(относительно порогового уровня) | Выпускник демонстрирует полностью без пробелов, системно и глубоко максимальную практическую готовность применение методов решения математических задач общепрофессиональных и специальных дисциплин. Применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. |

## 2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Формирование способности основных умений и/или навыков применения фундаментальных основ естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

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

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.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

20.03.02 - Природообустройство и водопользование

(код, наименование направления подготовки)

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

(наименование направленности (профиля))

Авторы

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

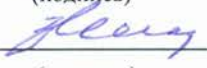
Одинцов В.В.

Доцент, к.т.н.

  
(подпись)

Чудновский С.М.

Доцент, к.г.н.

  
(подпись)

Иофин З.К.

Зав. кафедрой КИиОПР

  
(подпись)

Одинцов В.В.

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета экологии от 16.11. 2015 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета экологии

  
Кулаков А.А.

(подпись)