#### МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

#### «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ агрономии и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Агрономии и экологии
профессор А.И. Радионов
30.25 2020г.

Рабочая программа дисциплины Экологический контроль и аудит в природопользовании

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки 05.06.01 Науки о Земле

Направленность Экология (по отраслям)

Уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации

> Форма обучения очная, заочная

> > Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Экологический контроль и аудит в природопользовании» разработана на основе ФГОС ВО 05.06.01 Науки о Земле утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30.07.2014 г. № 870.

Автор: Заведующий кафедрой, профессор

В.В. Стрельников

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 16.03.2020г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой д.б.н. профессор

В.В. Стрельников

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 30.03.2020г, № 7.

Председатель методической комиссии доцент, к.с.-х.н

Jugar.

Т.Я. Бровкина

Руководитель основной профессиональной образовательной программы д.б.н., доцент

А.И. Мельченко

**Целью** освоения дисциплины «Экологический контроль и аудит в природопользовании» является формирование комплекса знаний об теоретической основы рационального природопользования, углубление знаний о методах и средствах экологического контроля, о видах такого контроля, а также системах получения необходимой информации для его осуществления, что является необходимым фундаментом для лучшего понимания экологии и проблем, связанных с технологической цивилизацией.

#### Задачи

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научнопроизводственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием;

- умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации

по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

### 2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

универсальных: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (YK-1); способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (YK-2); готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (YK-3); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (YK-5);

общепрофессиональных: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); ПК-4 готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием; ПК-6 умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

#### 3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

«Экологический контроль и аудит в природопользовании» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части ОП и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по профилю подготовки.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: Экология (Б1.В.ОД.1), Экспериментальная экология ((Б1.В.ДВ.1).

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

| Duru ywasyay nasawy                      | Объем, часов |         |  |  |  |
|--|--------------|---------|--|--|--|
| Виды учебной работы                      | Очная        | Заочная |  |  |  |
| Контактная работа                        | 33           | 17      |  |  |  |
| в том числе:                             |              |         |  |  |  |
| — аудиторная по видам<br>учебных занятий | 32           | 16      |  |  |  |
| — лекции                                 | 12           | 8       |  |  |  |
| — практические (лабораторные)            | 20           | 8       |  |  |  |
| — внеаудиторная                          | 1            | 1       |  |  |  |
| — зачет с оценкой                        |              |         |  |  |  |
| — экзамен                                |              |         |  |  |  |
| — защита курсовых работ (проектов)       |              |         |  |  |  |
| Самостоятельная работа<br>в том числе:   | 75           | 91      |  |  |  |
| — прочие виды самостоятельной работы     |              |         |  |  |  |
| Итого по дисциплине                      | 108          | 108     |  |  |  |

#### 5 Содержание дисциплины

2

Глобальный,

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

мониторинга. Алгоритм выбора методик

ведения экологического мониторинга.

импактный экологический мониторинг.

региональный

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения Виды учебной работы, включая компетенции самостоятельную работу студентов и  $N_{\underline{0}}$ Тема. трудоемкость (в часах)  $\Pi/\Pi$ Основные вопросы. Практически Самостояте Лекции е занятия работа Экологический контроль И его информационное обеспечение. Основные Место понятия. экологического контроля в системе охраны окружающей природной среды и ОПК-1 рационального использования ПК-4 природных ресурсов. Экологический ПК-6 контроль и мониторинг – инструменты 2 1 4 4 12 УК-1 обеспечения экологической УК-2 безопасности, охраны окружающей УК-3 среды и рационального использования УК-5 природных ресурсов. Основные функции задачи И экологического контроля. Виды экологического контроля. ОПК-1 Принципы и виды экологического мониторинга. История формирования ПК-4 понятия экологический мониторинг. ПК-6 УК-1 Общие принципы экологического

УК-2

УК-3

УК-5

4

2

4

12

| <b>№</b><br>п/п | Тема.<br>Основные вопросы.   | Формируем<br>ые<br>компетенции                        | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                       |                   |
|-----------------|--|---|---------|--|-----------------------|-------------------|
|                 |  | Фор<br>ые<br>ком                                      | Сем     | Лекции   | Практически е занятия | Самостояте работа |
|                 | Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Общие принципы организации и методологии ЕГСЭМ.   |   |         |  |                       |                   |
| 3               | Государственный экологический контроль. Правовая основа государственного экологического контроля. Задачи государственного экологического контроля. Органы, осуществляющие государственный экологический контроль. Права, обязанности и ответственность государственных инспекторов. Принятие мер по устранению экологических правонарушений и привлечению виновных к ответственности. Оформление документации.   | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2  | 4                     | 12                |
| 4               | Производственный экологический контроль. Общие принципы производственного экологического контроля. Цели и задачи производственного экологического контроля. Требования к организации производственного экологического контроля. Порядок производственного экологического контроля. Объекты производственного экологического контроля. Производственный аналитический контроль. Порядок удостоверения и поддержания технической компетентности лаборатории.                   | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2  | 4                     | 12                |
| 5               | Правовые основы экологического контроля. Государственные стандарты в области охраны окружающей природной среды. Основы нормирования в области охраны окружающей природной среды. Требования к разработке нормативов области охраны окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ. Нормативы образования отходов производства и | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2  | 2                     | 13                |

| №<br>п/п | Тема.   | Формируем<br>ые<br>компетении | стр     | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость (в часах) |                                   |                                      |
|----------|---|-------------------------------|---------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 11/11    | Основные вопросы.   | Форм<br>ые<br>комп            | Семестр | Лекции   | Практически е занятия             | Самостояте<br>работа                 |
|          | потребления, лимиты на их размещение. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую природную среду. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.   |                               |         |  |                                   |                                      |
| 6        | Экоаудит как организационно- управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности. Правовое, нормативно- методическое и метрологическое обеспечение экоаудита. Нормативные документы, регулирующие акоаудиторскую деятельность. Этапы и процедуры и экологического аудита. Цель, задачи и принципы проведения экоаудита. Критерии экологического аудита предприятий- природопользователей. Система учета природоохранной деятельности предприятия. Аудиторское заключение. | УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5  | 4       | 2  | 2                                 | 14                                   |
| Итого    | 0   |                               |         | Итого<br>лекционн<br>ых<br>12 часов  | Итого<br>практических<br>20 часов | Итого самостояте ной работы 75 часов |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| No॒ | Наименование темы  | емые  |         | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                         |
|-----|--|---|---------|--|---|-------------------------|
| п/п | с указанием основных вопросов  | Формируемые<br>компетенции                            | Семестр | Лекции   | Практически е занятия (лабораторны е занятия) | Самостояте льная работа |
| 1   | Экологический контроль и его информационное обеспечение. Основные понятия. Место экологического контроля в системе охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. Экологический контроль и мониторинг — инструменты обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные функции и задачи экологического контроля. Виды | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2  | 4   | 14                      |

| <b>№</b><br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных  | уемые   |         | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)  Практически |   |                         |
|-----------------|--|---|---------|---|---|-------------------------|
| 11/11           | вопросов   | Формируемые<br>компетенции                            | Семестр | Лекции  | е занятия<br>(лабораторны<br>е занятия) | Самостояте льная работа |
|                 | экологического контроля.   |   |         |   |   |                         |
| 2               | Принципы и виды экологического мониторинга. История формирования понятия экологический мониторинг. Общие принципы экологического мониторинга. Алгоритм выбора методик ведения экологического мониторинга. Глобальный, региональный и импактный экологический мониторинг. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Общие принципы организации и методологии ЕГСЭМ.  | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2   | 4                                       | 16                      |
| 3               | Государственный экологический контроль. Правовая основа государственного экологического контроля. Задачи государственного экологического контроля. Органы, осуществляющие государственный экологический контроль. Права, обязанности и ответственность государственных инспекторов. Принятие мер по устранению экологических правонарушений и привлечению виновных к ответственности. Оформление документации.   | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2   | 4                                       | 16                      |
| 4               | Производственный экологический контроль. Общие принципы производственного экологического контроля. Цели и задачи производственного экологического контроля. Требования к организации производственного экологического контроля. Порядок производственного экологического контроля. Порядок производственного экологического контроля. Производственный аналитический контроль. Порядок удостоверения и поддержания технической компетентности лаборатории. | ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2                          | 4       | 2   | 4                                       | 16                      |
| 5               | Правовые основы экологического контроля. Государственные   | ОПК-1<br>ПК-4   | 4       | 2   | 2                                       | 14                      |

| No॒ | Наименование темы   | мые   |         | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |   |                                  |  |
|-----|---|---|---------|--|---|----------------------------------|--|
| п/п | с указанием основных вопросов   | Формиру емые<br>компетенции                           | Семестр | Лекции   | Практически е занятия (лабораторны е занятия) | Самостояте<br>льная<br>работа    |  |
|     | стандарты в области охраны окружающей природной среды. Основы нормирования в области охраны окружающей природной среды. Требования к разработке нормативов области охраны окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ. Нормативы образования отходов производства и потребления, лимиты на их размещение. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую природную среду. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды. | ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5                  |         |  |   |                                  |  |
| 6   | Экоаудит как организационно- управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности. Правовое, нормативно- методическое и метрологическое обеспечение экоаудита. Нормативные документы, регулирующие акоаудиторскую деятельность. Этапы и процедуры и экологического аудита. Цель, задачи и принципы проведения экоаудита. Критерии экологического аудита предприятий- природопользователей. Система учета природоохранной деятельности предприятия. Аудиторское заключение.   | ОПК-1<br>ПК-4<br>ПК-6<br>УК-1<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-5 | 4       | 2  | 2   | 15                               |  |
|     | Итого   |   |         | Итого<br>лекционн<br>ых<br>часов 8   | Итого практических (лабораторны х занятий) 8  | Итого самостояте льной работы 91 |  |

- 1. Вартанов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: учебнометодическое пособие / А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник. Москва: Горная книга, 2009. 640 с. ISBN 978-5-98672-188-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1494">https://e.lanbook.com/book/1494</a>
- 2. Разяпов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: высокочувствительные методы контроля загрязнений объектов окружающей среды : учебное пособие / А. З. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов. Москва : МИСИС, 2001. 30 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116829">https://e.lanbook.com/book/116829</a>

# 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

|                                 | deboening depastbarenbara input parriable   |  |  |  |  |
|---------------------------------|---|--|--|--|--|
|                                 | Этапы формирования и проверки уровня сформиро-  |  |  |  |  |
| Номер семестра*                 | ванности компетенций по дисциплинам,  |  |  |  |  |
|                                 | практикам в процессе освоения ОПОП ВО   |  |  |  |  |
| ПК-4 готовность осуществлять о  | рганизацию и управление научно-исследовательскими, научно-                                  |  |  |  |  |
| производственными и экспертно-  | аналитическими работами с использованием углубленных зна-                                   |  |  |  |  |
| ний в области управления природ | опользованием.  |  |  |  |  |
| 1                               | Основы научно-исследовательской деятельности  |  |  |  |  |
| 1,2                             | Современные информационно-коммуникационные техно-   |  |  |  |  |
|                                 | логии в научно-исследовательской деятельности и образо-                                     |  |  |  |  |
|                                 | вании   |  |  |  |  |
| 2,4                             | По получению профессиональных умений и опыта про-   |  |  |  |  |
| 2,4                             | фессиональной деятельности  |  |  |  |  |
| 4                               | Экология  |  |  |  |  |
| 4                               | Глобальные проблемы экологии  |  |  |  |  |
| 4                               | Региональные экологические проблемы   |  |  |  |  |
| 1,2,3,4,5                       | Научно-исследовательская деятельность   |  |  |  |  |
|                                 | Hawkanya wa ayaya wa ayaya ka ayaya ayaya ayaya ayaya aya                                   |  |  |  |  |
| 6                               | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |  |  |  |  |
|                                 | проблемы охраны природы, разрабатывать практические оды и обеспечению устойчивого развития. |  |  |  |  |
| рекомендации по охране приро    |   |  |  |  |  |
| 1.0                             | Современные информационно-коммуникационные техно-   |  |  |  |  |
| 1,2                             | логии в научно-исследовательской деятельности и образо-                                     |  |  |  |  |
|                                 | вании   |  |  |  |  |
| 2,4                             | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности                  |  |  |  |  |
| 2                               | 1   |  |  |  |  |
| 3                               | Планирование развития карьеры и личности  |  |  |  |  |
| 3                               | Самоменеджмент. Управление временем.  |  |  |  |  |
| 4                               | Экология  |  |  |  |  |
| 1,2,3,4,5                       | Научно-исследовательская деятельность   |  |  |  |  |
| 6                               | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |  |  |  |  |
| 6                               | Представление научного доклада об   |  |  |  |  |
|                                 | основных результатах подготовленной научно-   |  |  |  |  |
|                                 | квалификационной работы (диссертации)   |  |  |  |  |
| Способность к критическому а    | нализу и оценке современных научных достижений, гене-                                       |  |  |  |  |
|                                 |   |  |  |  |  |

рированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том чис-

|                             | Этани формирования и провории уповия оформиро                              |
|-----------------------------|--|
| Номер семестра*             | Этапы формирования и проверки уровня сформиро-                             |
| Помер семестра              | ванности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
| Ho D Movemon was a Second   |  |
| ле в междисциплинарных об   |  |
| 1                           | Основы научно-исследовательской деятельности                               |
| 1                           | Современные информационно-коммуникационные техно-                          |
| 1                           | логии в научно-исследовательской деятельности и образо-                    |
| 1                           | Вании  |
| 1                           | История науки  |
| 1                           | Философия науки  |
| 1                           | Философия культуры, научного исследования и прикладной коммуникации        |
| 2                           | Производственная практика по получению                                     |
|                             | профессиональных умений и опыта профессиональной                           |
|                             | деятельности   |
|                             |  |
| 4                           | Экспериментальная экология   |
| 4                           | Экологический контроль и аудит в природопользовании                        |
| 4                           | Математическое моделирование в экологии                                    |
| 4                           | Экология   |
| 1,2,3,4,5                   | Научно-исследовательская деятельность                                      |
| 6                           | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                       |
| 6                           | Представление научного доклада об основных результатах под-                |
| 6                           | готовленной научно-квалификационной работы (диссертации)                   |
| Способность проектировать   | и осуществлять комплексные исследования, в том числе меж-                  |
| дисциплинарные, на основе   | целостного системного научного мировоззрения с использо-                   |
| ванием знаний в области ист | ории и философии науки (УК-2)  |
| 1                           | История науки  |
| 1                           | Философия науки  |
| 1                           | Философия культуры, научного исследования и приклад-                       |
| 1                           | ной коммуникации   |
| 2                           | Производственная практика по получению                                     |
|                             | профессиональных умений и опыта профессиональной                           |
|                             | деятельности   |
|                             |  |
| 4                           | Экспериментальная экология   |
| 4                           | Экологический контроль и аудит в природопользовании                        |
| 4                           | Математическое моделирование в экологии                                    |
| 4                           | Экология   |
| 1,2,3,4,5                   | Научно-исследовательская деятельность                                      |
| 6                           | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                       |
|                             | Представление научного доклада об основных результатах под-                |
| 6                           | готовленной научно-квалификационной работы (диссертации)                   |
|                             | работе российских и международных исследовательских кол-                   |
|                             | ых и научно-образовательных задач (УК-3)                                   |
| 1,2                         | Иностранный язык   |
| 1                           | История науки  |
| 1                           | Основы научно-исследовательской деятельности                               |
|                             | Современные информационно-коммуникационные техно-                          |
| 1,2                         | логии в научно-исследовательской деятельности и образо-                    |
|                             | вании  |
| 2                           | Производственная практика по получению                                     |
|                             | профессиональных умений и опыта профессиональной                           |
|                             | * *  |

|   | деятельности  |
|---|---|
| 4 | Экологический контроль и аудит в природопользовании |
| 4 | Экология  |
| 4 | Математическое моделирование в экологии             |
| 4 | Экспериментальная экология                          |

| TT *                        | Этапы формирования и проверки уровня сформиро-  |  |  |  |  |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|
| Номер семестра*             | ванности компетенций по дисциплинам,  |  |  |  |  |
|                             | практикам в процессе освоения ОПОП ВО   |  |  |  |  |
| 1,2,3,4,5                   | Научно-исследовательская деятельность   |  |  |  |  |
| 6                           | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |  |  |  |  |
| 6                           | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)  |  |  |  |  |
| Способность планировать и р | ешать задачи собственного профессионального и личностно-  |  |  |  |  |
| го развития (УК-5)          | ешать зада иг соостьенного профессионального и зи иностно   |  |  |  |  |
| 1,2                         | Иностранный язык  |  |  |  |  |
| 1                           | Философия науки   |  |  |  |  |
| 1                           | Основы научно-исследовательской деятельности  |  |  |  |  |
| 2                           | Педагогическая практика   |  |  |  |  |
|                             | Организация учебной деятельности в Вузе и методика препода-   |  |  |  |  |
| 3                           | вания в высшей школе  |  |  |  |  |
| 3                           | Основы педагогики и психологии  |  |  |  |  |
| 3                           | Планирование развития карьеры и личности  |  |  |  |  |
| 3                           | Самоменеджмент. Управление временем.  |  |  |  |  |
| 4                           | Экспериментальная экология  |  |  |  |  |
| 4                           | Экологический контроль и аудит в природопользовании   |  |  |  |  |
| 4                           | Математическое моделирование в экологии   |  |  |  |  |
| 4                           | Экология  |  |  |  |  |
| 1,2,3,4,5                   | Научно-исследовательская деятельность   |  |  |  |  |
| -,-,-,-,-                   | пау то неспедовательская деятельность   |  |  |  |  |
| 4                           | Глобальные проблемы экологии  |  |  |  |  |
| 4                           | Региональные экологические проблемы   |  |  |  |  |
| 6                           | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |  |  |  |  |
| 6                           | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)  |  |  |  |  |
| ответствующей профессионал  | осуществлять научно-исследовательскую деятельность в со-<br>льной области с использованием современных методов ис-<br>н-коммуникационных технологий (ОПК-1) |  |  |  |  |
| 1                           | История науки   |  |  |  |  |
|                             | Философия культуры, научного исследования и приклад-  |  |  |  |  |
| 1                           | ной коммуникации  |  |  |  |  |
| 1                           | Основы научно-исследовательской деятельности  |  |  |  |  |
|                             | Современные информационно-коммуникационные техно-   |  |  |  |  |
| 1,2                         | логии в научно-исследовательской деятельности и образо-   |  |  |  |  |
| 2                           | вании   |  |  |  |  |
| 2                           | Производственная практика по получению  |  |  |  |  |
|                             | профессиональных умений и опыта профессиональной  |  |  |  |  |
|                             | деятельности  |  |  |  |  |
| 4                           | Экспериментальная экология  |  |  |  |  |
| 4                           | Экологический контроль и аудит в природопользовании   |  |  |  |  |
| 4                           | Математическое моделирование в экологии   |  |  |  |  |
| 4                           | Экология  |  |  |  |  |
| 1,2,3,4,5                   | Научно-исследовательская деятельность   |  |  |  |  |
| 6                           | Попротория и спана и спана разунаватранулара сизамена   |  |  |  |  |
| U                           | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |  |  |  |  |

| Представление научного доклада об основных результатах под- |
|---|
| готовленной научно-квалификационной работы (диссертации)    |

6

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на

| различных этапа                       | различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания<br>Уровень освоения |                                      |                     |                      |  |  |  |  |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------|----------------------|--|--|--|--|
| Планируемые                           |   |                                      |                     |                      |  |  |  |  |
| результаты<br>освоения<br>компетенции | Неудовлетв орительно (минимальн ый)   | Удовлетворител<br>ьно<br>(пороговый) | Хорошо<br>(средний) | Отлично<br>(высокий) |  |  |  |  |
| УК-1 способност                       | ть к критичесі  | кому анализу и о                     | ценке современных і | научных              |  |  |  |  |
|                                       | достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и            |                                      |                     |                      |  |  |  |  |
|                                       | дач, в том чи   |                                      | линарных областях.  |                      |  |  |  |  |
| ЗНАТЬ:                                | Отсутствие  | Фрагментарны                         | Сформированные,     | Сформированные       |  |  |  |  |
| способы и                             | знаний.   | е знания                             | но содержащие       | систематические      |  |  |  |  |
| методики                              |   | способов и                           | отдельные           | знания способов      |  |  |  |  |
| критического                          |   | методик                              | пробелы знания      | и методик            |  |  |  |  |
| анализа и                             |   | критического                         | основных            | критического         |  |  |  |  |
| оценки                                |   | анализа и                            | способов и          | анализа и оценки     |  |  |  |  |
| современных                           |   | оценки                               | методик             | современных          |  |  |  |  |
| научных                               |   | современных                          | критического        | научных              |  |  |  |  |
| достижений, а                         |   | научных                              | анализа и оценки    | достижений, а        |  |  |  |  |
| также методы                          |   | достижений, а                        | современных         | также методов        |  |  |  |  |
| генерирования                         |   | также методов                        | научных             | генерирования        |  |  |  |  |
| новых идей при                        |   | генерирования                        | достижений, а       | новых идей при       |  |  |  |  |
| решении                               |   | новых идей                           | также методов       | решении              |  |  |  |  |
| исследовательс                        |   | при решении                          | генерирования       | исследовательски     |  |  |  |  |
| ких и                                 |   | исследовательс                       | новых идей при      | х и практических     |  |  |  |  |
| практических                          |   | ких и                                | решении             | задач, в том числе   |  |  |  |  |
| задач, в том                          |   | практических                         | исследовательских   | междисциплинар       |  |  |  |  |
| числе в                               |   | задач.                               | и практических      | ных.                 |  |  |  |  |
| междисциплина                         |   |                                      | задач, в том числе  |                      |  |  |  |  |
| рных областях.                        |   |                                      | междисциплинарн     |                      |  |  |  |  |
|                                       |   |                                      | ых.                 |                      |  |  |  |  |
| УМЕТЬ:                                | Отсутствие  | Не достаточно                        | В целом             | Сформированное       |  |  |  |  |
| анализировать                         | умений.   | освоенное                            | успешные, но        | умение               |  |  |  |  |
| альтернативные                        |   | умение                               | содержащие          | анализировать        |  |  |  |  |
| варианты                              |   | анализировать                        | отдельные           | альтернативные       |  |  |  |  |
| решения                               |   | альтернативны                        | пробелы в анализе   | варианты             |  |  |  |  |
| исследовательс                        |   | е варианты                           | альтернативных      | решения              |  |  |  |  |
| ких и                                 |   | решения                              | вариантов           | исследовательски     |  |  |  |  |
| практических                          |   | исследовательс                       | решения             | х и практических     |  |  |  |  |
| задач,                                |   | КИХ И                                | исследовательских   | задач,               |  |  |  |  |
| генерировать                          |   | практических                         | задач,              | генерировать         |  |  |  |  |
| новые идеи,                           |   | задач,                               | генерировать идеи,  | идеи,                |  |  |  |  |
| поддающиеся                           |   | генерировать                         | поддающиеся         | поддающиеся          |  |  |  |  |
| исполнению,                           |   | идеи,                                | исполнению,         | исполнению,          |  |  |  |  |
| исходя из                             |   | поддающиеся                          | исходя из           | исходя из            |  |  |  |  |
| наличных                              |   | исполнению,                          | наличных            | наличных             |  |  |  |  |
| ресурсов и                            |   | исходя из                            | ресурсов и          | ресурсов и           |  |  |  |  |
| ограничений.                          |   | наличных                             | ограничений.        | ограничений.         |  |  |  |  |

| Планируемые                           |                                     | Уроз   | вень освоения  |   |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|
| результаты<br>освоения<br>компетенции | Неудовлетв орительно (минимальн ый) | Удовлетворител<br>ьно<br>(пороговый)   | Хорошо<br>(средний)  | Отлично<br>(высокий)  |
|                                       |                                     | ресурсов и ограничений.  |  |   |
|                                       | Отсутствие навыков.                 | Фрагментарное применение технологий критичес-кого анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательс ких и практических задач. | В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оцен-ки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач | Успешное и систематическое применение технологий крити-ческого анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательски х и практических задач. |

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

| ЗНАТЬ:         | Отсутствие | Фрагментарны   | В целом           | Сформированные   |
|----------------|------------|----------------|-------------------|------------------|
| основные       | знаний.    | e              | сформированные,   | систематические  |
| методы научно- |            | представления  | но содержащие     | представления о  |
| исследовательс |            | о методах      | отдельные         | методах научно-  |
| кой            |            | научно-        | пробелы           | исследовательско |
| деятельности,  |            | исследовательс | представления о   | й деятельности,  |
| основные       |            | кой            | методах научно-   | об основных      |
| концепции      |            | деятельности,  | исследовательской | концепциях       |
| современной    |            | об основных    | деятельности,     | современной      |
| философии      |            | концепциях     | об основных       | философии науки, |
| науки,         |            | современной    | концепциях        | основных стадиях |
| основные       |            | философии      | современной       | эволюции науки.  |
| стадии         |            | науки,         | философии,        |                  |
| эволюции       |            | основных       | основных стадиях  |                  |
| науки,         |            | стадиях        | эволюции науки.   |                  |
| функции и      |            | эволюции       |                   |                  |
| основания      |            | науки.         |                   |                  |
| научной        |            |                |                   |                  |
| картины мира.  |            |                |                   |                  |
| УМЕТЬ:         | Отсутствие | Фрагментарное  | В целом успешное, | Сформированное   |
| использовать   | умений.    | использование  | но содержащее     | умение           |
| положения и    |            | положений и    | отдельные         | использовать     |

| Планируемые                     |   | Уро                            | вень освоения       |                      |
|---------------------------------|---|--------------------------------|---------------------|----------------------|
| результаты освоения компетенции | Неудовлетв орительно (минимальн ый)                                       | Удовлетворител ьно (пороговый) | Хорошо<br>(средний) | Отлично<br>(высокий) |
| категории                       |   | категорий                      | пробелы             | положения и          |
| философии                       |   | философии                      | использование       | категории            |
| науки для                       |   | науки для                      | положений и         | философии науки      |
| анализа и                       |   | оценивания и                   | категорий           | для оценивания и     |
| оценивания                      |   | анализа                        | философии науки     | анализа              |
| различных                       |   | различных                      | для оценивания и    | различных фактов     |
| фактов и                        |   | фактов и                       | анализа различных   | и явлений.           |
| явлений.                        |   | явлений.                       | фактов и явлений.   |                      |
| ВЛАДЕТЬ:                        | Отсутствие  | Фрагментарное                  | В целом успешное,   | Сформированное       |
| основами                        | навыков.  | применение                     | но содержащее       | умение               |
| анализа                         |   | основ анализа                  | отдельные           | применять            |
| основных                        |   | основных                       | пробелы             | основы анализа       |
| мировоззренчес                  |   | мировоззренче                  | применения основ    | основных             |
| ких и                           |   | ских и                         | анализа основных    | мировоззренчески     |
| методологическ                  |   | методологичес                  | мировоззренчески    | Х                    |
| их проблем, в                   |   | ких проблем,                   | Х                   | методологически      |
| том числе                       |   | возникающих в                  | методологических    | х проблем,           |
| междисциплина                   |   | науке на                       | проблем,            | возникающих в        |
| рного                           |   | современном                    | возникающих в       | науке на             |
| характера,                      |   | этапе ее                       | науке на            | современном          |
| возникающих в                   |   | развития и                     | современном этапе   | этапе ее развития    |
| науке на                        |   | технологий                     | ее развития и       | и технологий         |
| современном                     |   | планирования в                 | технологий          | планирования в       |
| этапе ее                        |   | профессиональ                  | планирования в      | профессионально      |
| развития, а                     |   | ной                            | профессиональной    | й деятельности.      |
| также                           |   | деятельности.                  | деятельности.       |                      |
| технологиями                    |   |                                |                     |                      |
| планирования в                  |   |                                |                     |                      |
| профессиональ                   |   |                                |                     |                      |
| ной                             |   |                                |                     |                      |
| деятельности в                  |   |                                |                     |                      |
| сфере научных                   |   |                                |                     |                      |
| исследований                    |   |                                |                     |                      |
| УК-3 готовно                    | сть участво   | вать в работ                   | е российских и      | международных        |
| исследовательсь                 | исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных |                                |                     |                      |
| задач.                          |   |                                |                     |                      |
| ЗНАТЬ:                          | Отсутствие  | Фрагментарны                   | В основном          | Сформированные       |
| особенности                     | знаний.   | e                              | сформированные,     | систематические      |
| представления                   |   | представления                  | но содержащие       | представления об     |
| результатов                     |   | об особенности                 | отдельные           | особенностях         |

представления

деятельности в

результатов

письменной

форме при

научной

устной

пробелы в знаниях

представления

результатов

деятельности

научной

устной

об

особенностях

представления

результатов

деятельности

письменной

форме при работе

В

научной

устной

научной

устной и письменной

форме при

российских и

работе в

деятельности в

| Планируемые  |                                     | Уроз   | вень освоения  |   |
|--|-------------------------------------|--|--|---|
| результаты<br>освоения<br>компетенции  | Неудовлетв орительно (минимальн ый) | Удовлетворител<br>ьно<br>(пороговый)   | Хорошо<br>(средний)  | Отлично<br>(высокий)  |
| международны х исследовательс ких коллективах.   |                                     | работе в российских и международны х исследовательс ких коллективах.   | письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах   | в российских и международных исследовательски х коллективах   |
| УМЕТЬ: применять нормы, принятые в научном общении при работе в российских и международны х исследовательс ких коллективах с целью решения научнообразова тельных задач.   | Отсутствие умений.                  | Фрагментарное использование норм, принятых в научном общении при работе в российских и международны х исследовательс ких коллективах с целью решения научнообразов ательных задач.   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования норм, принятых в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научнообразовательных задач.  | Сформированное умение использовать нормы, принятые в научном общении при работе в российских и международных исследовательски х коллективах с целью решения научных и научнообразовате льных задач.   |
| ВЛАДЕТЬ: основами анализа основных мировоззренчес ких и методологическ их проблем, в.т.ч. междисциплина рного характера, возникающих при работе по решению научнообразова тельных задач в российских или международны х исследовательс | Отсутствие навыков.                 | Фрагментарное применение основ анализа основных мировоззренче ских и методологичес ких проблем, в.т.ч. междисциплин арного характера, возникающих при работе по решению научных и научнообразов ательных задач в российских или международны х | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения основ анализа основных мировоззренчески х и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарн ого характера, возникающих при работе по решению научных и научнообразовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. | Сформированное умение применять основы анализа основных мировоззренчески х и методологически х проблем, в.т.ч. междисциплинар ного характера, возникающих при работе по решению научных и научнообразовате льных задач в российских или международных исследовательски х коллективах. |

| Пиомуческий   | Уровень освоения                |  |   |   |
|---|---------------------------------|--|---|---|
| Планируемые результаты освоения компетенции   | Неудовлетв орительно (минимальн | Удовлетворител ьно (пороговый)   | Хорошо<br>(средний)   | Отлично<br>(высокий)  |
| ких коллективах.  | ый)                             | исследовательс ких коллективах.  |   |   |
| УК-5 способност   | гь планироват                   | ъ и решать задач   | и собственного прос   | рессионального и  |
| личностного раз   | _                               | -  | -   |   |
| ЗНАТЬ: содержание процесса направления профессиональ ного и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональ ных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | Отсутствие знаний.              | Фрагментарны е представления о содержании процесса направления профессиональ ного и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональ ных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований | В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о содержании процесса направления профессиональног о и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка | Сформированные систематические представления о содержании процесса направления профессионально го и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональны х задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. |
| УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессиональ ного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области   | Отсутствие умений.              | преоовании рынка труда. Фрагментарны е представления о цели личностного и профессиональ ного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития  | В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о формулировании цели личностного и профессиональног о развития и условия их достижения,   | Сформированные систематические представления о формулировании цели личностного и профессионально го развития и условия их достижения, исходя из тенденций   |

| Пиолимина                                   | Уровень освоения                    |                                      |                     |                      |  |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|--|
| Планируемые результаты освоения компетенции | Неудовлетв орительно (минимальн ый) | Удовлетворител<br>ьно<br>(пороговый) | Хорошо<br>(средний) | Отлично<br>(высокий) |  |
| профессиональ                               |                                     | области                              | исходя из           | развития области     |  |
| ной   |                                     | профессиональ                        | тенденций           | профессионально      |  |
| деятельности,                               |                                     | ной                                  | развития области    | й деятельности,      |  |
| этапов                                      |                                     | деятельности,                        | профессиональной    | этапов               |  |
| профессиональ                               |                                     | этапов                               | деятельности,       | профессионально      |  |
| ного роста,                                 |                                     | профессиональ                        | этапов              | го роста,            |  |
| индивидуальны                               |                                     | ного роста,                          | профессиональног    | индивидуальных       |  |
| х личностных                                |                                     | индивидуальны                        | о роста,            | личностных           |  |
| особенностей.                               |                                     | х личностных                         | индивидуальных      | особенностей.        |  |
|   |                                     | особенностей.                        | личностных          |                      |  |
|   |                                     |                                      | особенностей.       |                      |  |
| ВЛАДЕТЬ:                                    | Отсутствие                          | Фрагментарны                         | В основном          | Сформированные       |  |
| способами                                   | навыков.                            | e                                    | сформированные,     | систематические      |  |
| выявления и                                 |                                     | представления                        | но содержащие       | представления о      |  |
| оценки                                      |                                     | о способах                           | отдельные           | способах             |  |
| индивидуальны                               |                                     | выявления и                          | пробелы в знаниях   | выявления и          |  |
| х личностных,                               |                                     | оценки                               | о способах          | оценки               |  |
| профессиональ                               |                                     | индивидуальны                        | выявления и         | индивидуальных       |  |
| нозначимых                                  |                                     | х личностных,                        | оценки              | личностных,          |  |
| качеств и                                   |                                     | профессиональ                        | индивидуальных      | профессионально      |  |
| путями                                      |                                     | нозначимых                           | личностных,         | значимых качеств     |  |
| достижения                                  |                                     | качеств и                            | профессиональноз    | и путями             |  |
| более высокого                              |                                     | путями                               | начимых качеств и   | достижения более     |  |
| уровня их                                   |                                     | достижения                           | путями              | высокого уровня      |  |
| развития.                                   |                                     | более высокого                       | достижения более    | их развития.         |  |
|   |                                     | уровня их                            | высокого уровня     |                      |  |
|   |                                     | развития.                            | их развития.        |                      |  |

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

| Знать:         | Отсутствие  | Фрагментарны   | В основном        | Сформированные    |
|----------------|-------------|----------------|-------------------|-------------------|
| методики       | базовых     | e              | сформированные,   | систематические   |
| анализа        | знаний о    | представления  | но содержащие     | представления о   |
| современных    | методиках   | о методиках    | отдельные         | методиках         |
| проблем в      | анализа     | анализа        | пробелы в знаниях | анализа           |
| области наук о | современны  | современных    | о методиках       | современных       |
| Земле, способы | х проблем в | проблем в      | анализа           | проблем в         |
| и методы       | области     | области наук о | современных       | области наук о    |
| решения        | наук о      | Земле,         | проблем в области | Земле, способах и |
| теоретических  | Земле,      | способах и     | наук о Земле,     | методах решения   |
| И              | способах и  | методах        | способах и        | теоретических и   |
| эксперименталь | методах     | решения        | методах решения   | экспериментальн   |
| ных задач.     | решения     | теоретических  | теоретических и   | ых задач.         |
|                | теоретическ | И              | экспериментальны  |                   |
|                | их и        | экспериментал  | х задач.          |                   |
|                | эксперимен  | ьных задач.    |                   |                   |

| П                           |                         | Уроз                        | вень освоения              |                                     |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Планируемые<br>результаты   | Неудовлетв              | Удовлетворител              |                            |                                     |
| освоения                    | орительно               | ьно                         | Хорошо                     | Отлично                             |
| компетенции                 | (минимальн              | (пороговый)                 | (средний)                  | (высокий)                           |
| ,                           | ый)                     | ()                          |                            |                                     |
|                             | тальных                 |                             |                            |                                     |
| Varame.                     | задач.                  | Фи от солото поло           | D                          | C1                                  |
| Уметь:                      | Отсутствие              | Фрагментарны                | В основном сформированные, | Сформированные<br>систематические   |
| анализировать<br>проблемы в | умения                  | е                           | * * *                      |                                     |
| проблемы в области наук о   | анализиров<br>ать       | представления<br>об анализе | но содержащие<br>отдельные | представления об<br>анализе проблем |
| Земле, ставить              | проблемы в              | проблем в                   | пробелы в знаниях          | в области наук о                    |
| задачи и                    | области                 | области наук о              | об анализе                 | Земле, ставить                      |
| разрабатывать               | наук о                  | Земле, ставить              | проблем в области          | задачи и                            |
| программу                   | Земле,                  | задачи и                    | наук о Земле,              | разрабатывать                       |
| исследования,               | ставить                 | разрабатывать               | ставить задачи и           | программу                           |
| выбирать                    | задачи и                | программу                   | разрабатывать              | исследования,                       |
| адекватные                  | разрабатыва             | исследования,               | программу                  | выбирать                            |
| способы и                   | ТЬ                      | выбирать                    | исследования,              | адекватные                          |
| методы                      | программу               | адекватные                  | выбирать                   | способы и                           |
| решения                     | исследован              | способы и                   | адекватные                 | методы решения                      |
| теоретических               | ия,                     | методы                      | способы и методы           | теоретических и                     |
| И                           | выбирать                | решения                     | решения                    | экспериментальн                     |
| эксперименталь              | адекватные              | теоретических               | теоретических и            | ых задач,                           |
| ных задач,                  | способы и               | И                           | экспериментальны           | интерпретировать                    |
| интерпретирова              | методы                  | экспериментал               | х задач,                   | , представлять и                    |
| ть,                         | решения                 | ьных задач,                 | интерпретировать,          | применять                           |
| представлять и              | теоретическ             | интерпретиров               | представлять и             | полученные                          |
| применять                   | их и                    | ать,                        | применять                  | результаты,                         |
| полученные                  | эксперимен              | представлять и              | полученные                 | исходя из                           |
| результаты,                 | тальных                 | применять                   | результаты, исходя         | тенденций                           |
| исходя из                   | задач,                  | полученные                  | из тенденций               | развития области                    |
| тенденций                   | интерпрети              | результаты,                 | развития области           | профессионально                     |
| развития<br>области         | ровать,                 | исходя из                   | профессиональной           | й деятельности.                     |
|                             | представлят             | тенденций                   | деятельности.              |                                     |
| профессиональ<br>ной        | ь и                     | развития<br>области         |                            |                                     |
|                             | применять<br>полученные | профессиональ               |                            |                                     |
| деятельности.               | результаты,             | ной                         |                            |                                     |
|                             | исходя из               | деятельности.               |                            |                                     |
|                             | тенденций               | деятельности.               |                            |                                     |
|                             | развития                |                             |                            |                                     |
|                             | области                 |                             |                            |                                     |
|                             | профессион              |                             |                            |                                     |
|                             | альной                  |                             |                            |                                     |
|                             | деятельност             |                             |                            |                                     |
|                             | И.                      |                             |                            |                                     |
| Владеть:                    | Не владеет              | Фрагментарны                | В основном                 | Сформированные                      |
| современными                | современны              | e                           | сформированные,            | систематические                     |
| способами и                 | МИ                      | представления               | но содержащие              | представления о                     |
| методами                    | способами               | о современных               | отдельные                  | современных                         |
| решения                     | и методами              | способах и                  | пробелы в знаниях          | способах и                          |

| Планируемые                     |                                     | Уроз                                 | вень освоения       |                      |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| результаты освоения компетенции | Неудовлетв орительно (минимальн ый) | Удовлетворител<br>ьно<br>(пороговый) | Хорошо<br>(средний) | Отлично<br>(высокий) |
| теоретических                   | решения                             | методах                              | о современных       | методах решения      |
| И                               | теоретическ                         | решения                              | способах и          | теоретических и      |
| эксперименталь                  | их и                                | теоретических                        | методах решения     | экспериментальн      |
| ных задач,                      | эксперимен                          | И                                    | теоретических и     | ых задач,            |
| способностью                    | тальных                             | экспериментал                        | экспериментальны    | способности          |
| критически                      | задач,                              | ьных задач,                          | х задач,            | критически           |
| анализировать                   | способност                          | способности                          | способности         | анализировать        |
| современные                     | ью                                  | критически                           | критически          | современные          |
| проблемы в                      | критически                          | анализировать                        | анализировать       | проблемы в           |
| области наук о                  | анализиров                          | современные                          | современные         | области наук о       |
| Земле, ставить                  | ать                                 | проблемы в                           | проблемы в          | Земле, ставить       |
| задачи и                        | современны                          | области наук о                       | области наук о      | задачи и             |
| разрабатывать                   | е проблемы                          | Земле, ставить                       | Земле, ставить      | разрабатывать        |
| программу                       | в области                           | задачи и                             | задачи и            | программу            |
| исследования.                   | наук о                              | разрабатывать                        | разрабатывать       | исследования.        |
|                                 | Земле,                              | программу                            | программу           |                      |
|                                 | ставить                             | исследования.                        | исследования.       |                      |
|                                 | задачи и                            |                                      |                     |                      |
|                                 | разрабатыва                         |                                      |                     |                      |
|                                 | ТЬ                                  |                                      |                     |                      |
|                                 | программу                           |                                      |                     |                      |
|                                 | исследован                          |                                      |                     |                      |
|                                 | ия.                                 |                                      |                     |                      |

ПК-4 готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных

знаний в области управления природопользованием.

| Знать: источники | Отсутствие | Фрагментарные   | В основном         | Сформированные    |
|------------------|------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| получения        | знаний.    | представления   | сформированные, но | систематические   |
| необходимой      |            | об источниках   | содержащие         | представления об  |
| информации для   |            | получения       | отдельные пробелы  | источниках        |
| осуществления    |            | необходимой     | в знаниях об       | получения         |
| экологического   |            | информации для  | источниках         | необходимой       |
| контроля;        |            | осуществления   | получения          | информации для    |
| порядок          |            | экологического  | необходимой        | осуществления     |
| проведения       |            | контроля;       | информации для     | экологического    |
| экологической    |            | порядке         | осуществления      | контроля; порядке |
| экспертизы и     |            | проведения      | экологического     | проведения        |
| структуру        |            | экологической   | контроля; порядке  | экологической     |
| экологического   |            | экспертизы и    | проведения         | экспертизы и      |
| паспорта         |            | структуре       | экологической      | структуре         |
| предприятия;     |            | экологического  | экспертизы и       | экологического    |
| современные      |            | паспорта        | структуре          | паспорта          |
| методы очистки   |            | предприятия;    | экологического     | предприятия;      |
| выбросов в       |            | современных     | паспорта           | современных       |
| атмосферу,       |            | методах очистки | предприятия;       | методах очистки   |
| сточных вод и    |            | выбросов в      | современных        | выбросов в        |
| питьевой воды.   |            | атмосферу,      | методах очистки    | атмосферу,        |
|                  |            | сточных вод и   | выбросов в         | сточных вод и     |
|                  |            | питьевой воды.  | атмосферу, сточных | питьевой воды.    |

| Уровень освоения   |                                     |   |  |   |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| Планируемые результаты освоения компетенции  | Неудовлетв орительно (минимальн ый) | Удовлетворител<br>ьно<br>(пороговый)  |  | Отлично<br>(высокий)  |
|  |                                     |   | вод и питьевой<br>воды.  |   |
| Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению безопасности окружающей среды; идентифицирова ть характер и степень воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; проводить экологический аудит | Отсутствие умений.                  | Фрагментарные представления о разработке мероприятий по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; проведении экологического | В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о разработке мероприятий по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; проведении экологического аудита предприятий. | Сформированные систематические представления о разработке мероприятий по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; проведении экологического аудита |
| предприятий.   |                                     | аудита<br>предприятий.  |  | предприятий.  |
| Владеть: методами и средствами экологического контроля, методами сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользова ния.   | Не владеет.                         | Фрагментарные представления о методах и средствах экологического контроля, методах сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользов ания.  | В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о методах и средствах экологического контроля, методах сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользования .  | Сформированные систематические представления о методах и средствах экологического контроля, методах сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользовани я.   |
|  | -                                   | • •   | трироды, разрабатыва<br>устойчивого развити  | *   |
| Знать: отечественные и зарубежные системы экологической сертификации продукции и услуг; экологические требования к   | Отсутствие<br>знаний.               | Фрагментарные представления об отечественных и зарубежных системах экологической сертификации продукции и услуг;  | В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об отечественных и зарубежных системах экологической сертификации   | Сформированные систематические представления об отечественных и зарубежных системах экологической сертификации продукции и услуг; экологических   |
| производимой продукции в раз-  |                                     | экологических<br>требованиях к  | продукции и услуг; экологических   | требованиях к<br>производимой   |

| Пиотимующи  |                                       | Уроз  | вень освоения  |  |
|---|---------------------------------------|---|--|--|
| Планируемые результаты освоения компетенции       | Неудовлетв орительно (минимальн ый)   | Удовлетворител ьно (пороговый)                  | Хорошо<br>(средний)                                    | Отлично<br>(высокий)                             |
| личных системах сертификации; требования          | ,                                     | производимой продукции в различных              | требованиях к<br>производимой<br>продукции в           | продукции в различных системах                   |
| стандартов к<br>экологическим<br>параметрам       |                                       | системах<br>сертификации;<br>требованиях        | различных системах сертификации; требованиях           | сертификации;<br>требованиях<br>стандартов к     |
| производств и выпускаемой ими продукции.          |                                       | стандартов к<br>экологическим<br>параметрам     | стандартов к<br>экологическим<br>параметрам            | экологическим<br>параметрам<br>производств и     |
| V   | 0                                     | производств и выпускаемой ими продукции.        | производств и выпускаемой ими продукции.               | выпускаемой ими продукции.                       |
| Уметь: выявлять<br>существующие<br>экологические  | Отсутствие<br>умений.                 | Фрагментарные представления о выявлении         | В основном сформированные, но содержащие               | Сформированные систематические представления о   |
| проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью |                                       | существующих экологических проблем, связанных с | отдельные пробелы в знаниях о выявлении существующих   | выявлении существующих экологических проблем,    |
| предприятий; разрабатывать экологические          |                                       | хозяйственной деятельностью предприятий;        | экологических проблем, связанных с хозяйственной       | связанных с<br>хозяйственной<br>деятельностью    |
| планы и<br>программы для<br>промышленных          |                                       | разработке экологических планов и               | деятельностью предприятий; разработке                  | предприятий; разработке экологических            |
| предприятий и других организаций.                 |                                       | программ для промышленных предприятий и         | экологических<br>планов и программ<br>для промышленных | планов и программ для промышленных предприятий и |
| Владеть:  | Не владеет.                           | других организаций. Фрагментарные               | предприятий и других организаций. В основном           | других организаций. Сформированные               |
| методами<br>идентификации и<br>оценки             | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | представления о методах идентификации           | сформированные, но содержащие отдельные пробелы        | систематические представления о методах          |
| экологических<br>аспектов                         |                                       | и оценки<br>экологических                       | в знаниях о методах<br>идентификации и                 | идентификации и<br>оценки                        |
| деятельности предприятий; навыками                |                                       | аспектов<br>деятельности<br>предприятий;        | оценки<br>экологических<br>аспектов                    | экологических<br>аспектов<br>деятельности        |
| разработки<br>мероприятий по<br>охране            |                                       | навыках<br>разработки<br>мероприятий по         | деятельности предприятий; навыках разработки           | предприятий;<br>навыках<br>разработки            |
| окружающей природной среды.                       |                                       | охране<br>окружающей<br>природной               | мероприятий по охране окружающей природной среды.      | мероприятий по<br>охране<br>окружающей           |
|   |                                       | среды.  |  | природной среды.                                 |

73 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы Кейс-задания

Не предусмотрено

#### Задания для контрольной работы

Не предусмотрено

#### Тесты

Не предусмотрено

#### Темы эссе

Не предусмотрено

#### Темы рефератов

- 1. Экологический контроль и его информационное обеспечение.
- 2. Основные понятия.
- 3. Основные функции и задачи экологического контроля.
- 4. Виды экологического контроля.
- 5. Принципы и виды экологического мониторинга.
- 6. История формирования понятия экологический мониторинг.
- 7. Общие принципы экологического мониторинга.
- 8. Государственный экологический контроль.
- 9. Правовая основа государственного экологического контроля.
- 10. Задачи государственного экологического контроля.
- 11. Оформление документации.
- 12. Производственный экологический контроль.
- 13. Общие принципы производственного экологического контроля.
- 14. Цели и задачи производственного экологического контроля.
- 15. Производственный аналитический контроль.
- 16. Правовые основы экологического контроля.
- 17. Нормативы качества окружающей природной среды.
- 18. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.
- 19. Цель, задачи и принципы проведения экоаудита.
- 20. Аудиторское заключение.

#### Темы докладов

Не предусмотрено

#### Темы научных дискуссий (круглых столов)

Не предусмотрено

#### Темы курсовых работ

Не предусмотрено

**Для промежуточного контроля по компетенции УК-1** — способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

#### Вопросы для проведения зачета:

- 1. Экологический контроль и его информационное обеспечение.
- 2. Основные понятия.
- 3. Место экологического контроля в системе охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов.
- 4. Экологический контроль и мониторинг инструменты обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
  - 5. Основные функции и задачи экологического контроля.

Для промежуточного контроля по компетенции УК-2 — способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

#### Вопросы для проведения зачета:

- 6. Виды экологического контроля.
- 7. Принципы и виды экологического мониторинга.
- 8. История формирования понятия экологический мониторинг.
- 9. Общие принципы экологического мониторинга.
- 10. Алгоритм выбора методик ведения экологического мониторинга. Глобальный, региональный и импактный экологический мониторинг. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Общие принципы организации и методологии ЕГСЭМ.

Для промежуточного контроля по компетенции УК-3 — готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

#### Вопросы для проведения зачета:

- 11. Государственный экологический контроль.
- 12. Правовая основа государственного экологического контроля.
- 13. Задачи государственного экологического контроля.
- 14. Органы, осуществляющие государственный экологический контроль.
- 15. Права, обязанности и ответственность государственных инспекторов. Принятие мер по устранению экологических правонарушений и привлечению виновных к ответственности.

Для промежуточного контроля по компетенции УК-5 — способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### Вопросы для проведения зачета:

- 16. Оформление документации.
- 17. Производственный экологический контроль.
- 18. Общие принципы производственного экологического контроля.
- 19. Цели и задачи производственного экологического контроля.
- 20. Требования к организации производственного экологического контроля. Порядок производственного экологического контроля.

Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-1 — способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

#### Вопросы для проведения зачета:

- 21. Объекты производственного экологического контроля.
- 22. Производственный аналитический контроль.
- 23. Порядок удостоверения и поддержания технической компетентности лаборатории.
  - 24. Правовые основы экологического контроля.
- 25. Государственные стандарты в области охраны окружающей природной среды.

промежуточного контроля компетенции ПК-4 – готовность ПО осуществлять организацию научно-исследовательскими, И управление научнопроизводственными экспертно-аналитическими работами использованием И углубленных знаний в области управления природопользованием.

#### Вопросы для проведения зачета:

- 26. Основы нормирования в области охраны окружающей природной среды. Требования к разработке нормативов области охраны окружающей природной среды.
  - 27. Нормативы качества окружающей природной среды.
- 28. Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ.
- 29. Нормативы образования отходов производства и потребления, лимиты на их размещение.
- 30. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую природную среду.

**Для промежуточного контроля по компетенции ПК-6** — умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

#### Вопросы для проведения зачета:

- 31. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.
- 32. Экоаудит как организационно-управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности.
- 33. Правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экоаудита.
- 34. Нормативные документы, регулирующие акоаудиторскую деятельность. Этапы и процедуры и экологического аудита.
  - 35. Цель, задачи и принципы проведения экоаудита.
- 36. Критерии экологического аудита предприятий-природопользователей. Система учета природоохранной деятельности предприятия.
  - 37. Аудиторское заключение.

#### Вопросы к экзамену

Не предусмотрено

## 74 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины, оценка знаний, умений и навыков обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом

допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### Критерии оценки на дифференцированном зачете

**Зачет с оценкой на «отлично»** — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Зачет с оценкой на «хорошо»** — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Зачет с оценкой на «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Зачет с оценкой на «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы Основная учебная литература

- 1. Вартанов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник. Москва: Горная книга, 2009. 640 с. ISBN 978-5-98672-188-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/1494
- 2. Разяпов, А. 3. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: высокочувствительные методы контроля загрязнений объектов окружающей среды : учебное пособие / А. 3. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов. Москва : МИСИС, 2001. 30 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116829">https://e.lanbook.com/book/116829</a>
- 3. Экологический мониторинг: учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мельченко. Краснодар: Издательский дом Юг, 2012. 372 с.

4. Чернышева, Н.В. Охрана окружающей среды: учеб.-метод. пособие / Н.В. Черныше-ва, В.В. Стрельников, А.И. Мельченко, И.В. Хмара. – Краснодар: Изд-во Куб $\Gamma$ АУ, 2014. – 127 с.

#### Дополнительная учебная литература

- 1. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: мониторинг атмосферных загрязнений урбанизированных территорий: учебное пособие / А. З. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов, А. М. Степанов. Москва: МИСИС, 2001. 54 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/116828
- 2. Смирнов, Г. В. Приборы и датчики экологического контроля : учебное пособие / Г. В. Смирнов, В. С. Солдаткин, В. И. Туев. Москва : ТУСУР, 2015. 117 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110324">https://e.lanbook.com/book/110324</a>

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» — ЭБС

Перечень электронно-библиотечных систем:

| No | Наименование                  | Тематика      | Ссылка                     |
|----|-------------------------------|---------------|----------------------------|
| 1  | Znanium.com                   | Универсальная | https://znanium.com/       |
| 2  | IPRbook                       | Универсальная | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3  | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru/     |

#### Рекомендуемые интернет сайты:

- 1. Сайт РИНЦ: http://elibrary.ru/
- 2. Сайт проф.Е.В.Луценко: http://lc.kubagro.ru.
- 3. Сайт научного журнала КубГАУ: <a href="http://ej.kubagro.ru">http://ej.kubagro.ru</a>
- 4. Образовательный портал КубГАУ: http://edu.kubsau.local

Обучающимся обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебнометодической документации, изданий и интернет-ресурсам.

Комплект библиотечного фонда включает следующий перечень наименований периодических изданий:

- 1. Экологический Вестник России (с 2010 г. по 2018 г.)
- 2. Экологический Вестник Северного Кавказа (с 2010 по 2018 г.)
- 3. Экология (с 2010 по 2018 г.)
- 4. Вестник экологического образования в России (с 2010 по 2018 г.)

#### Рекомендуемые интернет сайты:

- 1 Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>
- 2 United Nations. Division for Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.un.org/esa/sustdev
- 3 The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html">http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html</a>

#### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Вартанов, А. 3. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / А. 3. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник. — Москва: Горная книга, 2009. — 640 с. — ISBN 978-5-98672-188-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1494">https://e.lanbook.com/book/1494</a>

2. Разяпов, А. 3. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: высокочувствительные методы контроля загрязнений объектов окружающей среды : учебное пособие / А. 3. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов. — Москва : МИСИС, 2001. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116829

# 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые осуществлении при образовательного дисциплине обеспечить процесса позволяют: ПО взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов аттестации по дисциплине и промежуточной результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем использования визуализации изучаемой информации посредством презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### 11.1 Перечень лицензионного ПО

| No | Наименование   | Краткое описание         |
|----|--|--------------------------|
| 1  | Microsoft Windows                                    | Операционная система     |
| 2  | Microsoft Office (включает Word, Excel, Power-Point) | Пакет офисных приложений |
| 3  | Система тестирования INDIGO                          | Тестирование             |

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование                            | Тематика      |
|---|---|---------------|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная |

#### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

| №   | Наименование учебных                    | Наименование помещений для                   | Адрес (местоположение) помещений  |
|-----|---|--|-----------------------------------|
| п/п |   | проведения всех видов учебной                | для проведения всех видов учебной |
|     | дисциплин (модулей),                    | деятельности, предусмотренной                | деятельности, предусмотренной     |
|     | практики, иных видов                    | учебным планом, в том числе                  | учебным планом (в случае          |
|     | учебной деятельности,                   | помещения для самостоятельной                | реализации образовательной        |
|     | предусмотренных учебным                 | работы, с указанием перечня основного        | программы в сетевой форме         |
|     | планом образовательной                  | оборудования, учебно-наглядных               | дополнительно указывается         |
|     | программы                               | пособий и используемого программного         | наименование организации, с       |
|     |   | обеспечения                                  | которой заключен договор)         |
| 1   | 2                                       | 3  | 4                                 |
|     | • | Помещение №221 ГУК, площадь — 101            |                                   |
|     |   | м <sup>2</sup> ; посадочных мест 95, учебная |                                   |
|     |   | аудитория для проведения занятий             |                                   |
|     |   | лекционного типа, занятий                    |                                   |
|     |   | семинарского типа, курсового                 |                                   |
|     |   | проектирования (выполнения курсовых          |                                   |
|     |   | работ), групповых и индивидуальных           |                                   |
|     |   | консультаций, текущего контроля и            |                                   |
|     |   |  |                                   |
|     |   | промежуточной аттестации, в том числе        |                                   |
|     |   | для обучающихся с инвалидностью и            | 350044 Краснодарский край, г.     |
|     |   | OB3  | Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |
|     |   |  |                                   |
|     |   |  |                                   |
|     |   | специализированная мебель (учебная           |                                   |
|     |   | доска, учебная мебель), в том числе для      |                                   |
|     |   | обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;           |                                   |
|     |   | технические средства обучения, наборы        |                                   |
|     |   | демонстрационного оборудования и             |                                   |
|     |   | учебно-наглядных пособий (ноутбук,           |                                   |
|     |   | проектор, экран), в том числе для            |                                   |
|     |   | обучающихся с инвалидностью и OB3            |                                   |
|     |   |  |                                   |
|     |   | 114 300 учебная аудитория для                |                                   |
|     |   | проведения занятий семинарского типа,        |                                   |
|     |   | курсового проектирования                     |                                   |
|     |   | (выполнения курсовых работ),                 |                                   |
|     |   | групповых и индивидуальных                   |                                   |
|     |   | консультаций, текущего контроля и            |                                   |
|     |   | промежуточной аттестации, в том числе        |                                   |
|     |   | для обучающихся с инвалидностью и            |                                   |
|     |   | ОВЗ Помещение №114 3OO,                      |                                   |
|     |   |  |                                   |
|     |   | посадочных мест — 25; площадь —              | 350044 Краснодарский край, г.     |
|     |   | 43м²; учебная аудитория для проведения       |                                   |
|     |   | занятий семинарского типа, курсового         | Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |
|     |   | проектирования (выполнения курсовых          |                                   |
|     |   | работ), групповых и индивидуальных           |                                   |
|     |   | консультаций, текущего контроля и            |                                   |
|     |   | промежуточной аттестации, в том числе        |                                   |
|     |   | для обучающихся с инвалидностью и            |                                   |
|     |   | OB3  |                                   |
|     |   |  |                                   |
|     |   | специализированная мебель(учебная            |                                   |
|     |   | доска, учебная мебель), в том числе для      |                                   |
|     |   | обучающихся с инвалидностью и OB3            |                                   |
|     |   |  |                                   |

## 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с OB3 может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств — в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с OB3

| Категории     | Форма контроля и оценки результатов обучения                         |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|--|
| студентов с   |  |  |  |  |  |
| ОВЗ и         |  |  |  |  |  |
| инвалидностью |  |  |  |  |  |
| С нарушением  | - устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы,               |  |  |  |  |
| зрения        | собеседования, устные коллоквиумы и др.;                             |  |  |  |  |
|               | - с использованием компьютера и специального ПО: работа с            |  |  |  |  |
|               | электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты,     |  |  |  |  |
|               | курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота        |  |  |  |  |
|               | зрения - графические работы и др.;                                   |  |  |  |  |
|               | при возможности письменная проверка с использованием рельефно-       |  |  |  |  |
|               | точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование          |  |  |  |  |
|               | специальных технических средств (тифлотехнических средств):          |  |  |  |  |
|               | контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания,     |  |  |  |  |
|               | эссе, отчеты и др.   |  |  |  |  |
| С нарушением  | – письменная проверка: контрольные, графические работы,              |  |  |  |  |
| слуха         | тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы,        |  |  |  |  |
|               | отчеты и др.;  |  |  |  |  |
|               | - с использованием компьютера: работа с электронными                 |  |  |  |  |
|               | образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые         |  |  |  |  |
|               | проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;              |  |  |  |  |
|               | при возможности устная проверка с использованием специальных         |  |  |  |  |
|               | технических средств (аудиосредств, средств коммуникации,             |  |  |  |  |
|               | звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые     |  |  |  |  |
|               | столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.                       |  |  |  |  |
| С нарушением  | <ul> <li>письменная проверка с использованием специальных</li> </ul> |  |  |  |  |
| опорно-       | технических средств (альтернативных средств ввода, управления        |  |  |  |  |
| двигательного | компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование,   |  |  |  |  |
| аппарата      | домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;        |  |  |  |  |
|               | - устная проверка, с использованием специальных                      |  |  |  |  |
|               | технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги,     |  |  |  |  |

круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

### Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
  - увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

#### Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

# Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
  - опора на определенные и точные понятия;
  - использование для иллюстрации конкретных примеров;
  - применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и

запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
  - минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

# Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
  - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и

#### самоконтроля;

наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.