

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**



**Рабочая программа дисциплины**

*Ландшафтоведение*

Направление подготовки  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

Направленность  
**«Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»**  
(программа академического бакалавриата)

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная**  
*очная или заочная*

**Краснодар  
2018**

Рабочая программа дисциплины «Ландшафтоведение» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

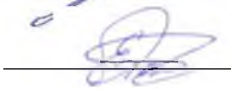
Автор:

канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

старший преподаватель



Е. И. Хатхоху

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов от 23.05.2018 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, водоснабжения и водоотведения, 14.05.2018 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

д-т. экон. наук, профессор



В. О. Шишкин

Руководитель

основной профессиональной  
образовательной программы

к.т.н., доцент



В. В. Ванжа

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Ландшафтоведение» является обучение студентов общим вопросам теории ландшафтоведения, овладение навыками работы с картографическим материалом и методами оценки ландшафта по устойчивости к процессам деградации, принятию решений по формированию устойчивых природно-территориальных комплексов.

Задачи

- дать общие представления о природных объектах, как о единых телах;
- сформулировать требования к технологиям природообустройства,
- обеспечить эффективное и экологически безопасное встраивание антропогенных объектов в природные тела

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

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

ОПК-1 — способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

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

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

## **3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

«Ландшафтоведение» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и водопользование».

## **4 Объем дисциплины ( 108 часов, 3 зачетных единицы )**

| Виды учебной работы                   | Объем, часов |         |
|---------------------------------------|--------------|---------|
|                                       | Очная        | Заочная |
| <b>Контактная работа</b>              |              |         |
| в том числе:                          | 53           | 11      |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 52           | 10      |
| — лекции                              | 34           | 4       |
| — практические (лабораторные)         | 18           | 6       |
| — внеаудиторная                       | -            | 1       |
| — зачет                               | 1            | 1       |
| — экзамен                             | -            |         |
| — защита контрольной работы           | -            | -       |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 55           | 93      |
| в том числе:                          |              |         |
| — курсовая работа (проект)            | -            |         |
| — прочие виды самостоятельной работы  | 55           | 93      |
| <b>Итого по дисциплине</b>            | 108          | 108     |

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                                             |                        |
|-------|-------------------------------------------------|-------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
|       |                                                 |                         |         | Лекции                                                                                 | Практические занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1     | Общие положения ландшафтоведения.               | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | 4                                                                                      | 2                                           | 3                      |
| 2     | Геосистемы, состав, иерархия.                   | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | 4                                                                                      | 2                                           | 6                      |
| 3     | Ландшафтная зональность на земной поверхности.  | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | 4                                                                                      | -                                           | 6                      |

|       |                                                                   |                       |   |    |    |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|----|----|----|
| 4     | Свойства ландшафтов.                                              | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | 2  | 4  |
| 5     | Функционирование геосистем.                                       | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 4  | -  | 4  |
| 6     | Природная устойчивость геосистем.                                 | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | 2  | 4  |
| 7     | Техногенные воздействия на геосистемы.                            | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 4  | -  | 4  |
| 8     | Измененные ландшафты.                                             | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | -  | 4  |
| 9     | Культурные ландшафты.                                             | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | 2  | 4  |
| 10    | Агрогеосистемы, создание культурных агрогеосистем.                | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | 2  | 6  |
| 11    | Роль мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов. | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | 4  | 6  |
| 12    | Биогеохимические барьеры.                                         | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | 2  | 2  | 4  |
| Итого |                                                                   |                       |   | 34 | 18 | 55 |

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                                             |                        |
|-------|-------------------------------------------------|-------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
|       |                                                 |                         |         | Лекции                                                                                 | Практические занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1     | Общие положения ландшафтоведения.               | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | 2                                                                                      | 2                                           | 10                     |
| 2     | Геосистемы, состав, иерархия.                   | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | -                                                                                      | 2                                           | 8                      |
| 3     | Ландшафтная зональность на земной поверхности.  | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | -                                                                                      | -                                           | 10                     |
| 4     | Свойства ландшафтов.                            | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | 2                                                                                      | 2                                           | 8                      |
| 5     | Функционирование геосистем.                     | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | -                                                                                      | -                                           | 8                      |
| 6     | Природная устойчивость геосистем.               | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9   | 3       | -                                                                                      | -                                           | 8                      |

|       |                                                                   |                       |   |   |   |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|---|---|----|
| 7     | Техногенные воздействия на геосистемы.                            | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | - | - | 6  |
| 8     | Измененные ландшафты.                                             | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | - | - | 8  |
| 9     | Культурные ландшафты.                                             | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | - | - | 7  |
| 10    | Агрогеосистемы, создание культурных агрогеосистем.                | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | - | - | 8  |
| 11    | Роль мелиорации и рекультивации в создании культурных ландшафтов. | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | - | - | 6  |
| 12    | Биогеохимические барьеры.                                         | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-9 | 3 | - | - | 6  |
| Итого |                                                                   |                       |   | 4 | 6 | 93 |

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

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Ландшафтоведение : метод. указания / А. К. Семерджян, Т. В. Стегно. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 22

<https://edu.kubsau.ru/file.php/109/landshaftovedenie.pdf>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра                                                                                                                   | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                | Гидрогеология и основы геологии                                                 |
| 2                                                                                                                                | Экология                                                                        |
| 2                                                                                                                                | Инженерная геодезия                                                             |
| 3                                                                                                                                | Почвоведение                                                                    |
| 3                                                                                                                                | Основы гидротехнических мелиораций                                              |
| 4                                                                                                                                | Химия и микробиология воды                                                      |
| 5                                                                                                                                | Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства                     |

| Номер семестра                                                                                                                      | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                                                                                                                                   | Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов                                                              |
| 2,4,6                                                                                                                               | Учебная практика                                                                                                     |
| 7,8                                                                                                                                 | Производственная практика                                                                                            |
| 8                                                                                                                                   | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности( в то м числе и технологическая) |
| ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования |                                                                                                                      |
| 3                                                                                                                                   | Климатология и метеорология                                                                                          |
| 3                                                                                                                                   | Почвоведение                                                                                                         |
| 3                                                                                                                                   | Основы инженерных изысканий                                                                                          |
| 3                                                                                                                                   | Компьютерная графика                                                                                                 |
| 3                                                                                                                                   | Основы управления мелиоративными системами                                                                           |
| 3                                                                                                                                   | Гидрометрия                                                                                                          |
| 3                                                                                                                                   | Регулирование стока                                                                                                  |
| 4                                                                                                                                   | Теоретическая механика                                                                                               |
| 4                                                                                                                                   | Природопользование                                                                                                   |
| 4                                                                                                                                   | Добыча и доставка воды                                                                                               |
| 4                                                                                                                                   | Водопользование сельских населенных мест                                                                             |
| 5                                                                                                                                   | Сопротивление материалов                                                                                             |
| 6                                                                                                                                   | Машины и оборудование для природообустройства и водопользования                                                      |
| 6                                                                                                                                   | Водохозяйственные системы и водопользование                                                                          |
| 6                                                                                                                                   | Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий                                                           |
| 6                                                                                                                                   | Насосные станции водоснабжения и водоотведения                                                                       |
| 6                                                                                                                                   | Бестраншейные технологии ремонта трубопровода                                                                        |
| 7                                                                                                                                   | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию                                              |
| 7                                                                                                                                   | Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения                                                              |
| 7                                                                                                                                   | Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса                                           |
| 7                                                                                                                                   | Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения                                                     |
| 7                                                                                                                                   | Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения                                          |
| 7                                                                                                                                   | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                   |
| 7                                                                                                                                   | Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения                                                |
| 8                                                                                                                                   | Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений                                                                        |
| 8                                                                                                                                   | Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                              |
| 8                                                                                                                                   | Основы гидротехнических мелиораций                                                                                   |
| 8                                                                                                                                   | Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов                                                              |

| Номер семестра                                                                                                                                                                                            | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,4,6                                                                                                                                                                                                     | Учебная практика                                                                                                                                |
| 2,4,6                                                                                                                                                                                                     | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 7,8                                                                                                                                                                                                       | Производственная практика                                                                                                                       |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)                      |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Научно-исследовательская работа                                                                                                                 |
| 8                                                                                                                                                                                                         | Преддипломная практика                                                                                                                          |
| ПК-9 - Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды |                                                                                                                                                 |
| 4                                                                                                                                                                                                         | Мелиоративное земледелие                                                                                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                                         | Орошаемое земледелие                                                                                                                            |
| 5                                                                                                                                                                                                         | Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства                                                                                     |
| 5                                                                                                                                                                                                         | Основы математического моделирования                                                                                                            |
| 6                                                                                                                                                                                                         | Мелиоративные гидротехнические сооружения                                                                                                       |
| 6                                                                                                                                                                                                         | Насосы и насосные станции                                                                                                                       |
| 6                                                                                                                                                                                                         | Рисовые оросительные системы                                                                                                                    |
| 6,7,8                                                                                                                                                                                                     | Мелиорация земель                                                                                                                               |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Рекультивация земель                                                                                                                            |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Охрана земель                                                                                                                                   |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Водоотведение и очистка сточных вод                                                                                                             |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод                                                                           |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Эксплуатация систем очистки                                                                                                                     |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Гидротехнические сооружения                                                                                                                     |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Диагностика технического состояния водохозяйственных систем                                                                                     |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию                                                                         |
| 7,8                                                                                                                                                                                                       | Безопасность гидротехнических сооружений                                                                                                        |
| 8                                                                                                                                                                                                         | Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений                                                                                                   |
| 8                                                                                                                                                                                                         | Управление процессами                                                                                                                           |
| 8                                                                                                                                                                                                         | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                               |
| 8                                                                                                                                                                                                         | Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов                                                                       |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 7                                                                                                                                                                                                         | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)                      |
| 8                                                                                                                                                                                                         | Производственная практика                                                                                                                       |

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые<br>результаты<br>освоения ком-<br>петенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценоч-<br>ное<br>средство                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | неудовлетво-<br>рительно<br>(минималь-<br>ный)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | удовлетво-<br>рительно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |
| ОПК-1 - способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |
| Знать:<br>– основные виды, техниче-<br>ские характе-<br>ристики, кон-<br>структивные<br>особенности,<br>назначение, ре-<br>жимы работы и<br>правила экс-<br>плуатации объ-<br>ектов водо-<br>снабжения, об-<br>воднения, во-<br>доотведения –<br>правила и<br>нормы охраны<br>труда, требова-<br>ния пожарной<br>и экологиче-<br>ской безопас-<br>ности;<br>– порядок<br>оформления<br>документов по<br>результатам<br>мониторинга<br>объектов водо-<br>снабжения. | Не владеет<br>знаниями в<br>области ос-<br>новных ви-<br>дов, техниче-<br>ских характе-<br>ристик, кон-<br>структивных<br>особенностей,<br>назначения,<br>режима ра-<br>боты и правил<br>эксплуатации<br>объектов во-<br>доснабжения,<br>обводнения,<br>водоотведе-<br>ния; правил и<br>норм охраны<br>труда, требо-<br>ваний пожар-<br>ной и эколо-<br>гической без-<br>опасности;<br>порядка<br>оформления<br>документов<br>мониторинга<br>объектов во-<br>доснабжения,<br>обводнения,<br>водоотведе-<br>ния | Имеет по-<br>верхностные<br>знания основ-<br>ных видов,<br>технических<br>характери-<br>стик, кон-<br>структивных<br>особенно-<br>стей, назначе-<br>ния, режима<br>работы и пра-<br>вил эксплуа-<br>тации объек-<br>тов водоснаб-<br>жения, обвод-<br>нения, водо-<br>отведения;<br>правил и<br>норм охраны<br>труда, требо-<br>ваний пожар-<br>ной и эколо-<br>гической без-<br>опасности;<br>порядка<br>оформления<br>документов<br>мониторинга<br>объектов во-<br>доснабжения,<br>обводнения,<br>водоотведе-<br>ния | Знает основные<br>виды, технические<br>характеристики,<br>конструктивные<br>особенности, назна-<br>чение, режимы ра-<br>боты и правила экс-<br>плуатации объектов<br>водоснабжения, об-<br>воднения, водоотве-<br>дения; правила и<br>нормы охраны<br>труда, требования<br>пожарной и эколо-<br>гической безопасно-<br>сти; порядок оформ-<br>ления документов<br>мониторинга объек-<br>тов водоснабжения,<br>обводнения, водоот-<br>ведения | Знает на вы-<br>соком уровне<br>основные<br>виды, техни-<br>ческие харак-<br>теристики,<br>конструктив-<br>ные особен-<br>ности, назна-<br>чение, ре-<br>жимы работы<br>и правила экс-<br>плуатации<br>объектов во-<br>доснабжения,<br>обводнения,<br>водоотведе-<br>ния; правила<br>и нормы<br>охраны труда,<br>требования<br>пожарной и<br>экологиче-<br>ской безопас-<br>ности; поря-<br>док оформле-<br>ния докумен-<br>тов монито-<br>ринга объек-<br>тов водоснаб-<br>жения, обвод-<br>нения, водо-<br>отведения. | Реферат,<br>кон-<br>троль-<br>ные ра-<br>боты,<br>колло-<br>квиум,<br>тестиро-<br>вание,<br>зачет |
| Уметь:<br>– осуществлять<br>проверку рабо-<br>тоспособности,<br>настройку обо-<br>рудования, ма-<br>шин и механиз-<br>мов;<br>– докумен-<br>тально оформ-<br>лять резуль-<br>таты проделан-<br>ной работы                                                                                                                                                                                                                                                          | Не умеет осу-<br>ществлять<br>проверку ра-<br>ботоспособ-<br>ности,<br>настройку<br>оборудова-<br>ния, машин и<br>механизмов;<br>докумен-<br>тально                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Умеет на низ-<br>ком уровне<br>осуществлять<br>проверку ра-<br>ботоспособ-<br>ности,<br>настройку<br>оборудова-<br>ния, машин и<br>механизмов;<br>докумен-<br>тально оформлять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Умеет на достаточ-<br>ном уровне осу-<br>ществлять проверку<br>работоспособности,<br>настройку оборудо-<br>вания, машин и ме-<br>ханизмов; докумен-<br>тально оформлять<br>результаты проде-<br>ланной работы                                                                                                                                                                                                                                | На высоком<br>уровне осу-<br>ществляет<br>осуществлять<br>проверку ра-<br>ботоспособ-<br>ности,<br>настройку<br>оборудова-<br>ния, машин и<br>механизмов;<br>докумен-<br>тально                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Реферат,<br>кон-<br>троль-<br>ные ра-<br>боты,<br>колло-<br>квиум,<br>тестиро-<br>вание,<br>зачет |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения ком-<br>петенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценоч-<br>ное<br>средство                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | неудовлетво-<br>рительно<br>(минималь-<br>ный)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | удовлетво-<br>рительно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | оформлять ре-<br>зультаты про-<br>деланной ра-<br>боты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | результаты<br>проделанной<br>работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | оформлять<br>результаты<br>проделанной<br>работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| Владеть:<br>- навыками ра-<br>боты по прове-<br>дению приро-<br>доохранных<br>мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Не владеет<br>навыками ра-<br>боты по про-<br>ведению при-<br>родоохран-<br>ных меропри-<br>ятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Владеет на<br>низком<br>уровне навы-<br>ками работы<br>по проведе-<br>нию природо-<br>охранных ме-<br>роприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеет на хорошем<br>уровне навыками<br>работы по проведе-<br>нию природоохран-<br>ных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                   | На высоком<br>уровне вла-<br>деет навы-<br>ками работы<br>по проведе-<br>нию природо-<br>охранных ме-<br>роприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Реферат,<br>кон-<br>троль-<br>ные ра-<br>боты,<br>колло-<br>квиум,<br>тестиро-<br>вание,<br>зачет |
| ПК-1 — способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                   |
| Знать<br>-направления<br>развития отече-<br>ственной и за-<br>рубежной<br>науки и тех-<br>ники при стро-<br>ительстве и<br>эксплуатации<br>объектов при-<br>родообустрой-<br>ства и водо-<br>пользования.<br>- основы произ-<br>водственно-хо-<br>зяйственной<br>деятельности<br>структурных<br>подразделений<br>объектов при-<br>родообустрой-<br>ства и водо-<br>пользования. | Не знает:<br>– направления<br>развития оте-<br>чественной и<br>зарубежной<br>науки и тех-<br>ники при<br>строительстве<br>и эксплуата-<br>ции объектов<br>природообу-<br>стройства и<br>водопользова-<br>ния.<br>– основы про-<br>изводственно-<br>хозяйствен-<br>ной деятель-<br>ности струк-<br>турных под-<br>разделений<br>объектов при-<br>родообу-<br>стройства и<br>водопользова-<br>ния | Знает поверх-<br>ностно:<br>– направле-<br>ния развития<br>отечествен-<br>ной и зару-<br>бежной науки<br>и техники при<br>строитель-<br>стве и эксплу-<br>атации объек-<br>тов природо-<br>обустройства<br>и водопользо-<br>вания.<br>– основы про-<br>извод-<br>ственно-хо-<br>зяйственной<br>деятельности<br>структурных<br>подразделе-<br>ний объектов<br>природообу-<br>стройства и<br>водопользо-<br>вания. | Хорошо знает:<br>– направления раз-<br>вития отече-<br>ственной и зарубежной<br>науки и техники при<br>строительстве и экс-<br>плуатации объектов<br>природообустрой-<br>ства и водопользова-<br>ния.<br>– основы производ-<br>ственнохозяйствен-<br>ной деятельности<br>структурных под-<br>разделений объек-<br>тов природообу-<br>стройства и водо-<br>пользования | Глубоко<br>знает:<br>– направле-<br>ния развития<br>отечествен-<br>ной и зару-<br>бежной науки<br>и техники при<br>строитель-<br>стве и эксплу-<br>атации объек-<br>тов природо-<br>обустройства<br>и водопользо-<br>вания.<br>– основы про-<br>извод-<br>ственно-хо-<br>зяйственной<br>деятельности<br>структурных<br>подразделе-<br>ний объектов<br>природообу-<br>стройства и<br>водопользо-<br>вания. | Реферат,<br>кон-<br>троль-<br>ные ра-<br>боты,<br>колло-<br>квиум,<br>тестиро-<br>вание,<br>зачет |
| Уметь: – оце-<br>нивать соответ-<br>ствие режима<br>работы соору-<br>жений водо-<br>снабжения и<br>водоотведения<br>требованиям                                                                                                                                                                                                                                                 | Не умеет:<br>– оценивать<br>соответствие<br>режима ра-<br>боты соору-<br>жений водо-<br>снабжения и                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Умеет:<br>– оценивать<br>соответствие<br>режима ра-<br>боты соору-<br>жений водо-<br>снабжения и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Умеет качественно:<br>– оценивать соответ-<br>ствие режима ра-<br>боты сооружений<br>водоснабжения и во-<br>доотведения требо-<br>ваниям природо-                                                                                                                                                                                                                     | Умеет каче-<br>ственно и<br>быстро:<br>– оценивать<br>соответствие<br>режима ра-<br>боты соору-                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Реферат,<br>кон-<br>троль-<br>ные ра-<br>боты,<br>колло-<br>квиум,                                |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                           | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценочное<br>средство                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | неудовлетворительно<br>(минимальный)                                                                                                                                                                                                                                          | удовлетворительно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                              | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;<br>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.                                         | водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;<br>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. | водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;<br>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. | охранного законодательства и эксплуатационной документации; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.                                                                                                                                                                                              | жений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации;<br>– принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. | тестирование, зачет                                          |
| Владеть:<br>Разработка основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.<br>Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.<br>Расчет и определение основных параметров | Не владеет навыками:<br>– разработки основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.<br>– формирования технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.               | Владеет на низком уровне навыками:<br>– разработки основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.<br>– формирования технических и технологических требований к проектируемому сооружению                      | Владеет на хорошем уровне навыками:<br>– разработки основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.<br>– формирования технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.<br>– расчета и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод.<br>– обоснования схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание | На высоком уровне навыками:<br>– разработки основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.<br>– формирования технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.                              | Реферат, контрольные работы, коллоквиум, тестирование, зачет |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения ком-<br>петенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценоч-<br>ное<br>средство                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | неудовлетво-<br>рительно<br>(минималь-<br>ный)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | удовлетво-<br>рительно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |
| ров сооруже-<br>ний очистки<br>сточных вод.<br>Обоснование<br>схемы про-<br>кладки канали-<br>зационных тру-<br>бопроводов,<br>описание<br>участков про-<br>кладки напор-<br>ных трубопро-<br>водов (при<br>наличии), усло-<br>вий их про-<br>кладки.<br>Выбор и согла-<br>сование с за-<br>казчиком опти-<br>мального вари-<br>анта компоно-<br>вочных реше-<br>ний проектиру-<br>емых сооруже-<br>ний очистки<br>сточных вод. | – расчета и<br>определение<br>основных па-<br>раметров со-<br>оружений<br>очистки сточ-<br>ных вод.<br>– обоснования<br>схемы про-<br>кладки кана-<br>лизационных<br>трубопрово-<br>дов, описание<br>участков про-<br>кладки напор-<br>ных трубо-<br>проводов (при<br>наличии),<br>условий их<br>прокладки.<br>– выбора и со-<br>гласование с<br>заказчиком<br>оптимального<br>варианта ком-<br>поновочных<br>решений про-<br>ектируемых<br>сооружений<br>очистки сточ-<br>ных вод. | очистки сточ-<br>ных вод.<br>– расчета и<br>определение<br>основных па-<br>раметров со-<br>оружений<br>очистки сточ-<br>ных вод.<br>– обоснования<br>схемы про-<br>кладки кана-<br>лизационных<br>трубопрово-<br>дов, описание<br>участков про-<br>кладки напор-<br>ных трубо-<br>проводов<br>(при нали-<br>чии), условий<br>их прокладки.<br>– выбора и со-<br>гласование с<br>заказчиком<br>оптимального<br>варианта ком-<br>поновочных<br>решений про-<br>ектируемых<br>сооружений<br>очистки сточ-<br>ных вод. | участков прокладки<br>напорных трубопро-<br>водов (при нали-<br>чии), условий их<br>прокладки.<br>– выбора и согласо-<br>вание с заказчиком<br>оптимального вари-<br>анта компоновоч-<br>ных решений проек-<br>тируемых сооруже-<br>ний очистки сточ-<br>ных вод.                                                                                                                 | – расчета и<br>определение<br>основных па-<br>раметров со-<br>оружений<br>очистки сточ-<br>ных вод.<br>– обоснования<br>схемы про-<br>кладки кана-<br>лизационных<br>трубопрово-<br>дов, описание<br>участков про-<br>кладки напор-<br>ных трубо-<br>проводов<br>(при нали-<br>чии), условий<br>их прокладки.<br>– выбора и со-<br>гласование с<br>заказчиком<br>оптимального<br>варианта ком-<br>поновочных<br>решений про-<br>ектируемых<br>сооружений<br>очистки сточ-<br>ных вод. |                                                                                                   |
| ПК-9 - готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздей- ствия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования наком- поненты природной среды.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| Знать:<br>– основные ме-<br>тоды технологии<br>работ с учетом<br>воздействия про-<br>цессов строи-<br>тельства и экс-<br>плуатации объ-<br>ектов природо-<br>обустройства и<br>водопользования<br>на компоненты<br>природной<br>среды – правила<br>и нормы эколо-<br>гической без-<br>опасности при<br>строительстве и                                                                                                          | Не знает: – ос-<br>новные методы<br>технологии ра-<br>бот с учетом<br>воздействия<br>процессов<br>строительства<br>и эксплуатации<br>объектов при-<br>родообустрой-<br>ства и водо-<br>пользования на<br>компоненты<br>природной<br>среды – пра-<br>вила и нормы<br>экологической<br>безопасности                                                                                                                                                                                   | Знает поверх-<br>ностно: – ос-<br>новные методы<br>технологии ра-<br>бот с учетом<br>воздействия<br>процессов<br>строительства<br>и эксплуатации<br>объектов при-<br>родообустрой-<br>ства и водо-<br>пользования на<br>компоненты<br>природной<br>среды – пра-<br>вила и нормы<br>экологической                                                                                                                                                                                                                   | Хорошо знает:<br>– основные методы<br>технологии работ с<br>учетом воздействия<br>процессов строитель-<br>ства и эксплуатации<br>объектов природообу-<br>стройства и водополь-<br>зования на компо-<br>ненты природной<br>среды – правила и<br>нормы экологической<br>безопасности при<br>строительстве и экс-<br>плуатации объектов<br>природообустройства<br>и водопользования. | Глубоко знает:<br>– основные ме-<br>тоды техноло-<br>гии работ с<br>учетом воздей-<br>ствия процес-<br>сов строитель-<br>ства и эксплуа-<br>тации объектов<br>природообу-<br>стройства и во-<br>допользования<br>на компоненты<br>природной<br>среды – пра-<br>вила и нормы<br>экологической<br>безопасности                                                                                                                                                                          | Реферат,<br>кон-<br>троль-<br>ные ра-<br>боты,<br>колло-<br>квиум,<br>тестиро-<br>вание,<br>зачет |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочное<br>средство                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворительно<br>(минимальный)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | удовлетворительно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
| эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.                                                                                                                                                                                                                                                              | безопасности при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| Уметь:<br>– осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; – использовать необходимые методики расчета графиков водопотребления объектов водопользования | Не умеет: – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; – использовать необходимые методики расчета графиков водопотребления объектов водопользования. | Умеет:<br>– осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; – использовать необходимые методики расчета графиков водопотребления объектов водопользования. | Умеет качественно: – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; – использовать необходимые методики расчета графиков водопотребления объектов водопользования                   | Умеет качественно и быстро: – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; – использовать необходимые методики расчета графиков водопотребления объектов водопользования. | Реферат, контрольные работы, коллоквиум, тестирование, зачет |
| Владеть:<br>Разработка проектных решений при заданных технических параметрах систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства. Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, воз-                                                                                                | Не владеет навыками:<br>– разработки проектных решений при заданных технических параметрах систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;<br>– поиска и предварительный анализ современных технических и                                                                                                           | Владеет на низком уровне навыками:<br>– разработки проектных решений при заданных технических параметрах систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;<br>– поиска и предвари-                                                                                                                                    | Владеет на хорошем уровне навыками:<br>– разработки проектных решений при заданных технических параметрах систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;<br>– поиска и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемом сооружении по очистке сточных вод. | Владеет на высоком уровне навыками:<br>– разработки проектных решений при заданных технических параметрах систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;<br>– поиска и предвари-                                                                                                                                                     | Реферат, контрольные работы, коллоквиум, тестирование, зачет |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения ком-<br>петенции                                           | Уровень освоения                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                  | Оценоч-<br>ное<br>средство |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                  | неудовлетво-<br>рительно<br>(минималь-<br>ный)                                                                                        | удовлетво-<br>рительно<br>(пороговый)                                                                                                                                                            | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                             |                            |
| возможных к при-<br>менению на про-<br>ектируемом со-<br>оружении по<br>очистке сточ-<br>ных вод | технологиче-<br>ских реше-<br>ний, возмож-<br>ных к приме-<br>нению на про-<br>ектируемом<br>сооружении<br>по очистке<br>сточных вод. | тельный ана-<br>лиз современ-<br>ных техниче-<br>ских и техно-<br>логических<br>решений, воз-<br>можных к<br>применению<br>на проектиру-<br>емом соору-<br>жении по<br>очистке сточ-<br>ных вод. |                     | тельный ана-<br>лиз современ-<br>ных техниче-<br>ских и техно-<br>логических<br>решений, воз-<br>можных к<br>применению<br>на проектиру-<br>емом соору-<br>жении по<br>очистке сточ-<br>ных вод. |                            |

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

ОПК-1 — способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

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

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

#### ***Для текущего контроля***

#### **Темы рефератов**

1. Географическая оболочка и ландшафтная сфера Земли. Компоненты природы, взаимосвязь компонентов ландшафтной сферы Земли.
2. Ландшафтная зональность на земной поверхности. Азональность.
3. Функционирование геосистем.
4. Природная устойчивость геосистем.
5. Техногенные воздействия на геосистемы. Устойчивость природно-техногенных систем.
6. Ландшафтный подход при создании культурных агрогеосистем.
7. Загрязненные геосистемы. Биогеохимические барьеры.

#### **Задания для контрольной работы**

Контрольная работа выполняется на факультете заочного обучения направленности «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения».

Для выполнения контрольной работы выдается карта в соответствии в варианте.

Задание к контрольной работе:

1. Выделить на карте водотоки, водоразделы
2. Выделить на карте территорию с различными уклонами
3. Разместить на карте с/х угодия
4. Рассчитать коэффициент антропогенной перегрузки на территорию

## **Тесты**

1. Составные части географической оболочки
  - Тропосфера, гидросфера, литосфера, биосфера
  - Рельеф, климат, почвы, воды
  - Животный и растительный мир, атмосфера, горные породы
  - Кора выветривания, внутренняя энергия Земли
  - Солнечная энергия, ландшафтные зоны
2. Место расположения ландшафтной сферы
  - Центральная часть географической оболочки, слой непосредственного соприкосновения между сферами географической оболочки.

Ландшафтные зоны

Природные зоны

Климатические зоны
3. Одна из специфических черт географической оболочки
  - Наблюдаются процессы, обусловленные поглощением и трансформацией солнечной энергии
  - Формирование твердого стока
  - Почвообразующие процессы
  - Движение воздушных масс
  - Формирование жидкого стока

## ***Для промежуточного контроля***

### **Вопросы к зачету**

**ОПК-1 — способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;**

1. Географическая оболочка и ландшафтная сфера Земли.
2. Взаимосвязь компонентов ландшафтной сферы Земли.
3. Понятие «природообустройство», общие принципы природообустройства.
4. Ландшафт и его структура. Ландшафтообразующие факторы.
5. Морфологические части ландшафта и их классификация.
6. Геосистемы и их классификация.

7. Классификация природных ландшафтов.
8. Свойства ландшафтов.
9. Ландшафтная зональность на земной поверхности, причины возникновения. Азональность.
10. Функционирование геосистем, круговорот воды, водный баланс, его уравнение.
11. Биологический круговорот, процесс фотосинтеза.
12. Почвообразование в геосистемах.
13. Абиотическая миграция веществ.
14. Энергетические потоки в геосистемах, уравнение радиационного и теплового баланса.

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

15. Природная устойчивость геосистем, общие критерии природной устойчивости.
16. Техногенные воздействия на геосистемы.
17. Нарушения гравитационного равновесия и их побочные следствия.
18. Изменение влагооборота и водного баланса.
19. Нарушение биологического равновесия и биологического круговорота веществ.
20. Техногенная миграция химических элементов в геосистемах.
21. Изменение теплового баланса.
22. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
23. Техно-природные системы или природно-техногенные комплексы.
24. Культурные ландшафты, способы их создания.
25. Культурные ландшафты, продуктивность и полезность культурных ландшафтов.
26. Основные географические принципы организации территории культурного ландшафта.
27. Агрогеосистемы, создание культурных агрогеосистем. Ландшафтный подход при создании культурных агрогеосистем.
28. Мелиорация как средство создания культурных ландшафтов.

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

29. Охрана ландшафтов. Принципы охраны ландшафтов.
30. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты.
31. Восстановление нарушенных ландшафтов.

32. Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов.
33. Биогеохимические барьеры.
34. Почва важнейший биогеохимический барьер.
35. Выделение временных водотоков по карте, представленной в горизонталях.
36. Выделение водоразделов, определение площади водосбора.
37. Расчёт уклона местности по карте, представленной в горизонталях.
38. Проведение границ территорий с различными уклонами.
39. Выделение урочищ на карте, представленной в горизонталях.
40. Назначить размеры и расположить поля почвозащитного севооборота на карте, представленной в горизонталях.
41. Назначить размеры и расположить поля полевого севооборота на карте, представленной в горизонталях при восточном направлении эрозионно-опасного ветра.
42. Рассчитать коэффициент антропогенной нагрузки на сельхозугодия, если в севообороте 30 % многолетних трав, 10 % территории сельхозугодий отведено под лесополосы и дороги, 10 % территории занимают неудобья и переувлажнённые земли. Какими мероприятиями можно уменьшить антропогенную нагрузку на сельскохозяйственные угодия?

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

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

**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.

### **Критерии оценки контрольной работы**

В целях повышения качества выполняемых контрольных работ преподаватель руководствуется следующими критериями оценивания письменных работ обучающихся.

Оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся:

- представил контрольную работу в установленный срок и оформил ее в строгом соответствии с изложенными требованиями;
- использовал рекомендованную и дополнительную учебную литературу;
- проявил творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы;
- выполнил работу грамотно, т.е. без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета

Оценка «**незачтено (неудовлетворительно)**» выставляется:

- когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «зачтено (удовлетворительно)» или если правильно выполнено менее половины работы;
- если обучающийся не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.

### **Критерии оценки выполнения тестовых заданий:**

**Оценка «2»** 0-70% количество правильных ответов

**Оценка «3»** 71-80% количество правильных ответов

**Оценка «4»** 81-90% количество правильных ответов

**Оценка «5»** 91- 100% количество правильных ответов

### **Критерии оценивания ответа на зачете:**

Отметка «**отлично**» — два вопроса освещены в полном объеме, с приведением конкретных определений, понятий, примеров, формул, характеристик компонентов ландшафта, классификационных таксонов и пр.

Отметка «**хорошо**» — два вопроса освещены правильно с учетом 1-2 неточных определений или 2-3 недочетов.

Отметка «**удовлетворительно**» — один вопрос освещен в полном объеме, или два вопроса освещены правильно не менее чем наполовину.

Отметка «**неудовлетворительно**» — два вопроса не освещены в полном объеме, отсутствуют конкретные определения, формулировки понятий

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Ландшафтоведение / Учебное пособие под ред. А.И. Голованова – М.: Лань, 2015 – 224 с. <https://e.lanbook.com/book/60035>
2. Природообустройство / Учебное пособие под ред. А.И. Голованова – М.: Лань, 2015 – 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>
3. Тимерьянов, А. Ш. Лесомелиорация ландшафтов : учебное пособие / А. Ш. Тимерьянов. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 111 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20422.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Смагина Т.А. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смагина Т.А., Кутилин В.С.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46991.html>
2. Ландшафтоведение : метод. указания / А. К. Семерджян, Т. В. Стегно. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 22 с. <https://edu.kubsau.ru/file.php/109/landshaftovedenie.pdf>
3. Амелин В. П., Владимиров С. А. А 61 Эколого-ландшафтные основы устойчивого рисоводства: монография / КубГАУ. – Краснодар, 2008. – 447 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/02\\_ekologo-landshaftnye\\_osnovy\\_ustoichivogo\\_risovodstva.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/02_ekologo-landshaftnye_osnovy_ustoichivogo_risovodstva.pdf)

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

| №  | Наименование                  | Тематика      | Ссылка                                                              |
|----|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. | Znanium.com                   | Универсальная | <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>             |
| 2. | IPRbook                       | Универсальная | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 3. | Издательство «Лань»           | Универсальная | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>           |
| 4. | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | <a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>         |

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

1. Ландшафтоведение : метод. указания / А. К. Семерджян, Т. В. Стегно. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 22 с. <https://edu.kubsau.ru/file.php/109/landshaftovedenie.pdf>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая**

## **перечень программного обеспечения и информацион-ных справоч-ных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образова-тельного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асин-хронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образо-вательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и ре-зультатов освоения образовательной программы; организовать процесс образова-ния путем визуализации изучаемой информации посредством использования пре-зентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе ком-пьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                 | <b>Краткое описание</b>  |
|----------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2        | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3        | Система тестирования INDIGO                         | Тестирование             |

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                     | <b>Тематика</b> | <b>Электронный адрес</b>                                |
|----------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|
|          | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная   | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> |

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

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

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисци-плине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| №<br>п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1        | Ландшафтоведение                                                                                                                                                 | <p>Помещение №12 ГД, посадочных мест — 198; площадь — 160,3 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);; программное обеспечение: Windows, Office.;</p> <p>Помещение №202 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 68,8 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);; программное обеспечение: Windows, Office.;</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения(компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13                                                                                                                                                                                                 |