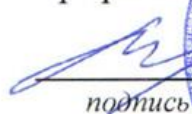


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
подпись  
Иванов А.Г.  
«01» \_\_\_\_\_ 2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.02 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ  
ЛАНДШАФТОВ**

Направление подготовки 05.03.02 «География»

Направленность (профиль) «Физическая география»

Программа подготовки академическая

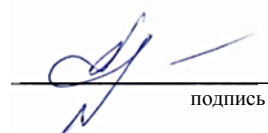
Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Функционирование и оптимизация ландшафтов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (профиль) 05.03.02 «География» (Физическая география) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 955 от 7 августа 2014 г. и приказа №1367 Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

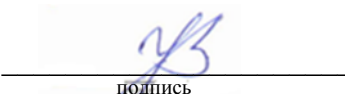
Программу составил(и): А. А. Мищенко, к.г.н., доцент



подпись

Рабочая программа дисциплины «Функционирование и оптимизация ландшафтов» утверждена на заседании кафедры физической географии протокол № 7 «21» апреля 2016 г.

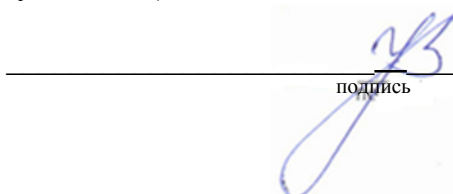
Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалецкий Ю.Я.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической географии от «21» апреля 2016 г. протокол № 7

Заведующий кафедрой (выпускающей) физической географии, профессор, к.г.н.

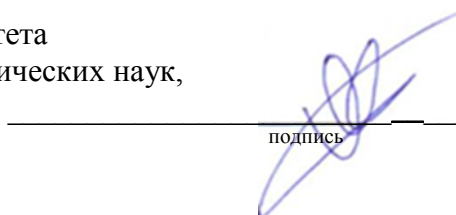


подпись

Нагалецкий Ю.Я.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии географического факультета протокол № 6-16 «10» июня 2016 г.

Председатель УМК факультета  
Профессор, доктор географических наук,  
Зав. каф. геоинформатики



подпись

Погорелов А.В.

Рецензенты:

1. Зам.главного инженера по экологии ООО НК «Приазовнефть», профессор, д.б.н., к.г.н. Елецкий Б.Д.
2. К.г.н., доцент кафедры международного туризма и менеджмента Волкова Т.А.

## Содержание

|                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля) .....                                                                                                         | 4  |
| 1.1 Цель освоения дисциплины .....                                                                                                                         | 4  |
| 1.2 Задачи дисциплины .....                                                                                                                                | 4  |
| 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....                                                                                  | 4  |
| 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),<br>соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... | 4  |
| 2. Структура и содержание дисциплины .....                                                                                                                 | 7  |
| 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....                                                                                             | 7  |
| 2.2 Структура дисциплины .....                                                                                                                             | 7  |
| 2.3 Содержание разделов дисциплины: .....                                                                                                                  | 8  |
| 2.3.1 Занятия лекционного типа .....                                                                                                                       | 8  |
| 2.3.2 Занятия семинарского типа .....                                                                                                                      | 9  |
| 2.3.3 Лабораторные занятия .....                                                                                                                           | 9  |
| 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....                                                                                                   | 9  |
| 2.4 Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы<br>обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                       | 9  |
| 3. Образовательные технологии .....                                                                                                                        | 11 |
| 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной<br>аттестации. ....                                                               | 12 |
| 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля .....                                                                                          | 12 |
| 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....                                                                                   | 13 |
| 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для<br>освоения дисциплины (модуля) .....                                            | 17 |
| 5.1 Основная литература .....                                                                                                                              | 17 |
| 5.2 Дополнительная литература .....                                                                                                                        | 17 |
| 5.3. Периодические издания .....                                                                                                                           | 17 |
| 6. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет»,<br>необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....                             | 18 |
| 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ..                                                                                | 19 |
| 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении<br>образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....                            | 21 |
| 8.1 Перечень информационных технологий .....                                                                                                               | 21 |
| 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения .....                                                                                                   | 21 |
| 8.3 Перечень информационных справочных систем .....                                                                                                        | 21 |
| 9. Материально–техническая база, необходимая для осуществления<br>образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....                                   | 22 |

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель дисциплины**

Основная цель дисциплины «Функционирование и оптимизация ландшафтов» – познание результатов процессов превращения вещества и энергии в ландшафтах, продукты функционирования которых различны. На основе изучения процессов функционирования ландшафтов необходимо уметь разрабатывать варианты оптимального функционирования.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- познание свойств, взаимосвязей, динамики, закономерностей развития ландшафтных единиц с учётом местных особенностей природной среды.
- ресурсосодержащей и ресурсовоспроизводящей системе
- среде жизни и деятельности человека
- системе, сохраняющей генофонд
- природной лаборатории и источнике эстетического восприятия

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Функционирование и оптимизация ландшафтов» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.02 «География» профиль «Физическая география», согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.01.02, читается в четвертом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.21 «Ландшафтоведение», Б1.В.03 «Геология», Б1.Б.19 «Биогеография».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.24 «Физическая география и ландшафты России», Б1.Б.25 «Физическая география и ландшафты мира».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 05.03.02 «География» профиль «Физическая география») в 4 семестре в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, аудиторные занятия – 50,2 часов, самостоятельная работа – 21,8 час, текущий контроль – зачет)

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Функционирование и оптимизация ландшафтов» направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 «География» направленности (профилю) «Физическая география»:

- способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы физико–географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов (ПК–2)
- способностью применять на практике методы физико–географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований (ПК–6).

Изучение дисциплины «Функционирование и оптимизация ландшафтов» направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице 1

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                                     | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                                           | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | уметь                                                                                                                                                                                                                                                | владеть                                                                                                                                                                                                                         |
| 1      | ПК–2               | способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы физико–географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов | основные принципы, законы и закономерности пространственно–временной организации геосистем локального и регионального уровней, иметь представления о природно–антропогенных геосистемах, параметрах и структуре ландшафтной сферы Земли, ее пространственной дифференциации, морфологической структуре ландшафтов – фациях, урочищах, местностях, ландшафтах, их диагностических критериях, пространственных структурах, формируемых ландшафтами, функционировании и динамике геосистем | выявлять и анализировать причинно–следственные связи влияющих на становление, развитие, структуру, функционирование и динамику ландшафтов                                                                                                            | навыками проведения ландшафтных исследований: определять уровень геосистем локального и регионального на основании основных и дополнительных диагностических признаков                                                          |
| 2      | ПК–6               | способностью применять на практике методы физико–географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований                                                                     | основные типологии и классификации ландшафтов, особенности организации комплексных географических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | соотносить возможности ландшафтной съемки при решении конкретных географических задач, задавать основные параметры методики ландшафтной съемки, определять положение точек наблюдения (профилей), проводить первичную обработку полевого материала и | проводить на основе морфологических и компонентных критериев границы ландшафтных выделов, использовать факторы пространственной дифференциации (зональные, азональные, секторные, высотной поясности, экспозиции склонов и др.) |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компете<br>нции | Содержание<br>компетенции (или её<br>части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся<br>должны |                                                                                                                                                                                             |         |
|-----------|---------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|           |                           |                                             | знать                                                          | уметь                                                                                                                                                                                       | владеть |
|           |                           |                                             |                                                                | <p>рассчитывать значения природных компонентов в точках наблюдения и строить графики или карты ландшафтных профилей, пользоваться методами интерпретации результатов ландшафтной съемки</p> |         |

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2

| Вид учебной работы                                                    |                                      | Всего часов | Семестры (часы) |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|
|                                                                       |                                      |             | 4               |
| <b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>                               |                                      |             |                 |
| Занятия лекционного типа                                              |                                      | 16/12       | 16/12           |
| Лабораторные занятия                                                  |                                      | –           | –               |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            |                                      | 32/12       | 32/12           |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                        |                                      |             |                 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      | 2           | 2               |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                                      | 0,2         | 0,2             |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      | <b>21,8</b> | <b>21,8</b>     |
| Курсовая работа                                                       |                                      | –           | –               |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 4           | 4               |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 5           | 5               |
| Расчетно–графическое задание (РГЗ)                                    |                                      | 4           | 4               |
| Реферат                                                               |                                      | 3,8         | 3,8             |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                                      | 5           | 5               |
| <b>Контроль:</b>                                                      |                                      |             |                 |
| Подготовка к экзамену                                                 |                                      | –           | –               |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                             | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>       |
|                                                                       | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>50,2</b> | <b>50,2</b>     |
|                                                                       | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>        |

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины приведено в таблице 3.

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № | Наименование разделов                                                                              | Количество часов |                   |           |          |                                                 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|-------------------------------------------------|
|   |                                                                                                    | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Самостоятельная работа<br>СРС (в том числе КСР) |
|   |                                                                                                    |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |                                                 |
| 1 | 2                                                                                                  | 3                | 4                 | 5         | 6        | 7                                               |
| 1 | Основные понятия дисциплины                                                                        | 6                | 2                 | –         | –        | 4                                               |
| 2 | Процессы обмена и преобразования вещества и энергии в ландшафте и методы изучения функционирования | 6                | 2                 | 4         | –        | -                                               |
| 3 | Географические процессы функционирования ландшафта                                                 | 14               | 4                 | 6         | –        | 4                                               |
| 4 | Проблемы экологической оценки ландшафтов                                                           | 16               | 2                 | 6         | –        | 8                                               |
| 5 | Антропогенные изменения в ландшафтах и их экологическая оценка.                                    | 16,8             | 4                 | 8         | –        | 4,8 (1)                                         |
| 6 | Оптимизация ландшафта.                                                                             | 13               | 2                 | 8         | –        | 3 (1)                                           |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                     | 0,2              |                   |           |          |                                                 |
|   | <b>Итого по дисциплине:</b>                                                                        | <b>72</b>        | <b>16</b>         | <b>32</b> | <b>–</b> | <b>23,8 (2)</b>                                 |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Функционирование и оптимизация ландшафтов» содержит 6 модулей, охватывающих основные темы.

Содержание лекционных тем дисциплины приведено в таблице 4

| № раздела | Наименование раздела                                                                               | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Форма текущего контроля |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1         | 2                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                       |
| 1         | Основные понятия дисциплины                                                                        | Предмет и содержание «Функционирование и оптимизация ландшафта». Оптимизация ландшафта – цели и задачи. Экологическая оценка ландшафта. Функционально–динамические аспекты учения о ландшафте. Структура и функциональное равновесие ландшафта                                                                                                      | УО–1                    |
| 2         | Процессы обмена и преобразования вещества и энергии в ландшафте и методы изучения функционирования | Анализ процессов обмена и преобразования вещества и энергии в ландшафте и их синтез. Элементарные структурно–функциональные части ПТК. Методы изучения функционирования. Стационарные и полустационарные исследования. Камеральные исследования.                                                                                                    | УО–2                    |
| 3         | Географические процессы функционирования ландшафта                                                 | Потоки и круговороты вещества и энергии в ландшафте. Вертикальные и горизонтальные потоки вещества и энергии. Влияние морфологической структуры ландшафта на потоки и круговороты. Функционирование ландшафта в разных состояниях его моделирование. Моделирование функционирования ПТК.                                                            | УО–3                    |
| 4         | Проблемы экологической оценки ландшафтов                                                           | Основные принципы критерии и параметры экологической оценки ландшафтов. Критерии экологической оценки. Выбор параметров экологической оценки. Основные этапы ландшафтно–экологических исследований. Экологические особенности и параметры природных ландшафтов. Методические подходы экологической оценки. Поиск эталонов для экологической оценки. | УО–4                    |
| 5         | Антропогенные изменения в ландшафтах и их экологическая оценка.                                    | Комплексная оценка антропогенных изменений в ландшафтах. Этапы ландшафтно–экологического картографирования. Антропоэкологические оценки ландшафтов. Природные предпосылки использования ландшафтов, их учет при экологической оценке. Антропоэкологическая оценка ландшафтов урбанизированных территорий.                                           | УО–5                    |
| 6         | Оптимизация ландшафта.                                                                             | Исследование функционирования для целей оптимизации. Изменение структуры ПТК. Разработка проекта оптимизированного ландшафта.                                                                                                                                                                                                                       | УО–6                    |

Форма текущего контроля — устный опрос (УО), реферат (Р).

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

Перечень семинарских занятий по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов» приведен в таблице 5

| № раздела | Наименование раздела                                                                               | Содержание раздела                                                               | Форма текущего контроля |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1         | 2                                                                                                  | 3                                                                                | 4                       |
| 1         | Процессы обмена и преобразования вещества и энергии в ландшафте и методы изучения функционирования | Структура и функциональное равновесие ландшафта                                  | РГЗ–1                   |
| 2         | Географические процессы функционирования ландшафта                                                 | Элементарные структурно–функциональные части ПТК                                 | Р–1                     |
| 3         | Проблемы экологической оценки ландшафтов                                                           | Критерии экологической оценки. Выбор параметров экологической оценки             | РГЗ–2                   |
|           |                                                                                                    | Методические подходы экологической оценки                                        | РГЗ–3                   |
| 4         | Антропогенные изменения в ландшафтах и их экологическая оценка.                                    | Комплексная оценка антропогенных изменений в ландшафтах                          | РГЗ–4                   |
|           |                                                                                                    | Природные предпосылки использования ландшафтов, их учет при экологической оценке | РГЗ–5                   |
| 5         | Оптимизация ландшафта.                                                                             | Изменение структуры ПТК                                                          | РГЗ–6                   |

Форма текущего контроля – расчетно–графическое задание (РГЗ), Реферат (Р).

### 2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены

## 2.4 Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов» приведен в таблице 6.

| № | Вид СРС | Перечень учебно–методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                       |
|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2       | 3                                                                                                                                                                                               |
| 1 | СРС     | Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов», утвержденные кафедрой физической географии, протокол №3 от 01.12.2017 г. |
| 3 | Реферат | Методические рекомендации по написанию реферата, утвержденные кафедрой физической географии, протокол №3 от 01.12.2017 г.                                                                       |

Учебно–методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно–двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Функционирование и оптимизация ландшафтов» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (50,2 часа) занятия проводятся в виде лекции с использованием ПК и подготовленных программ, и лабораторных занятий с использованием специальных картографического материала по дисциплинам физико–географического цикла. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

| Семестр                                                        | Вид занятия (Л, ПР, ЛР)                                                                                                                                                          | Используемые интерактивные образовательные технологии                                     | Количество часов |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 4                                                              | Л:<br>1. Географические процессы функционирования ландшафта<br>2. Проблемы экологической оценки ландшафтов<br>3. Антропогенные изменения в ландшафтах и их экологическая оценка. | Интерактивные лекции по темам с использованием ПК и проектора                             | 10               |
|                                                                | ПР:<br>1. Проблемы экологической оценки ландшафтов<br>2. Антропогенные изменения в ландшафтах и их экологическая оценка.                                                         | Активные методы обучения с использованием картографических, минералогических материалами. | 14               |
| <i>Итого:</i>                                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                           | 24               |
| Л – лекция, ПР – практическая работа, ЛР – лабораторная работа |                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                  |

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании рефератов и при выполнении практических работ и индивидуальную работу в читальном зале КубГУ или научной библиотеке.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) *разработка и использование активных форм лекций* (в том числе и с применением мультимедийных средств):

а) *проблемная лекция;*

б) *лекция с разбором конкретной ситуации.*

2) *разработка и использование активных форм занятия семинарского типа:*

а) *занятие семинарского типа с разбором конкретной ситуации;*

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

К формам письменного контроля относится *расчетно–графическое задание (РГЗ)*, которое является одной из сложных форм проверки; оно может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов.

Перечень расчетно–графических заданий приведен ниже.

*Расчетно–графическое задание 1.* Структура и функциональное равновесие ландшафта

*Расчетно–графическое задание 2.* Критерии экологической оценки. Выбор параметров экологической оценки

*Расчетно–графическое задание 3.* Методические подходы экологической оценки

*Расчетно–графическое задание 4.* Комплексная оценка антропогенных изменений в ландшафтах

*Расчетно–графическое задание 5.* Природные предпосылки использования ландшафтов, их учет при экологической оценке

*Расчетно–графическое задание 6.* Изменение структуры ПТК.

Критерии оценивание расчётно–графических заданий:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно–графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части РГЗ допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

*Реферат* – это работа, в которой студент учится применять на практике полученные теоретические знания. Курсовая работа должна быть строго индивидуальна. Она ориентирована на развитие определённых умений и навыков, в частности – на умение творчески решать практические задачи, относящиеся к будущей специализации. Выполнять курсовую работу следует в строгом соответствии с требованиями ФГОС.

##### **Выполнение рефератов**

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 20–30 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа должна состоять из следующих частей:

введение,

основная часть (может включать 2–4 главы)

заключение,

список использованной литературы,

приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного

производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1–2 страницы машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной экономической литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких-либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Примерный объем – 15–20 страниц машинописного текста.

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическому использованию. Примерный объем заключения – 1–2 страницы машинописного текста.

В приложениях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также материалы по использованию результатов исследований с помощью вычислительной техники (алгоритмы и программы расчетов и решения конкретных задач и т.д.).

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

В течение преподавания курса «Функционирование и оптимизация ландшафтов» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов практических работ с оценкой. По итогам обучения в 4-ом семестре проводится зачет.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёт;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии получения студентами зачета:

Оценку «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно–программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно–программного материала.

Оценку «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно–программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

---

Вопросы для подготовки к зачету в четвертом семестре.

---

1. Основные направления ландшафтоведения.
2. Предмет и задачи «Функционирования и оптимизации ландшафтов».
3. Пространственная организация ландшафтов.
4. Временная организация ландшафтов.
5. Пространственно–временная организация ландшафтов.
6. Развитие ландшафтов.
7. Элементарные составляющие процесса функционирования и их синтез.
8. Учет времени при изучении процессов функционирования.
9. Элементарные структурно–функциональные части ПТК или геомассы.
10. Функционирование и состояние ПТК.
11. Методы изучения функционирования.
12. Методы исследования массы элементарных структурно–функциональных частей ПТК.
13. Определение количества аэромасс.
14. Определение количества фитомасс и мортмасс.
15. Определение количества педомасс.
16. Определение количества литомасс.
17. Определение количества гидромасс.
18. Определение количества зоомасс.
19. Методы исследования других характеристик геомасс.
20. Основные законы движения вещества и энергии.
21. Круговорот воды. Водный баланс.
22. Трансформация энергии, тепловой баланс.
23. Геохимический круговорот веществ.
24. Передвижение солей в почве и в подземных водах.
25. Передвижение азота в почве и подземных водах.
26. Движение воздушных масс.
27. Продуцирование биомассы.
28. Классификация функций ландшафтов.
29. Термины и понятия функционального анализа.
30. Смена функций ландшафтов.
31. Этапы функционального анализа.
32. Природно–ресурсный потенциал ландшафтов.
33. Воздействие человека на ландшафты. Измененные ландшафты.

34. Принципы создания культурных ландшафтов.
35. Рациональное использование ландшафтов.
36. Функционирование и оптимизация ландшафтов.
37. Принципы оптимизации ландшафтов.
38. Изменение структуры ПТК.
39. Регулирование потоков и круговоротов.
40. Цель оптимизации – культурный ландшафт.
41. Экологическая оценка территории. Природно–ландшафтная территория. Анализ антропогенной нагрузки.
42. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций и их классификация.
43. Методика составления карт экологических ситуаций.
44. Общие представления об эколого–хозяйственном балансе территории.
45. Вещество и энергия в ПТК. Энергетические факторы функционирования геосистем. Трансформация солнечной энергии в геосистемах.
46. Вещественно–энергетические связи между компонентами и морфологическими единицами ландшафта. Миграция элементов. Горизонтальные и вертикальные потоки вещества и энергии. Влияние морфологической структуры на потоки и круговороты.
47. Биохимический круговорот и биологическая продуктивность ландшафтов.
48. Состояние геосистем во времени и их классификация. Функционирование при кратковременных состояниях. Суточное функционирование геосистем и циркуляционные состояния. Классификация стексов.
49. Внутригодовые фазы функционирования геосистем (сезонные ритмы). Процессы функционирования при длительно–временных состояниях.
50. Система показателей территориального баланса.
51. Ландшафтное планирование и устройство территории.
52. Экологический каркас территории– основа ландшафтного планирования.
53. Инновационные экологически ориентированные проекты и устойчивое развитие регионов.
54. Природные кадастры – информационная основа управления природопользованием.
55. Концепция агроландшафта. Особенности функционирования агроландшафтов.
56. Морфологическая структура агроландшафтов. Основные принципы управления агроландшафтами. Использование ландшафтного подхода для оптимизации агроландшафта.
57. Проблемы рекультивации горнопромышленных ландшафтов.
58. Оценка воздействия производства на городские ландшафты. Оптимизация городских ландшафтов.
59. Основные типы водных антропогенных ландшафтов. Воздействие водохранилищ на окружающую среду.
60. Типы лесных антропогенных ландшафтов. Распространение. Общие черты лесокультурных ландшафтов.
61. Рекреационные ландшафты, их типы. Изменение природных ландшафтов при рекреационном использовании.
62. Определение культурного ландшафта. Основные функции культурного ландшафта. Роль управления в функционировании и динамики культурного ландшафта.
63. Эстетика ландшафта. Дизайн ландшафта.
64. Ландшафтно–экологическая экспертиза проектов.
65. Функциональное зонирование культурного ландшафта. Ландшафтное планирование.

Критерии получения студентами зачетов:

– оценка «зачтено» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

– оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Основная литература:**

1. Ганжара Н. Ф. Ландшафтоведение: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368456&spec=1>

2. Голованов А.И. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Голованов. Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев– 2-е изд., испр. И доп. - М.: Издательство "Лань", 2015. – 224с URL: <https://e.lanbook.com/book/60035>

3. Смагина Т.А. Ландшафтоведение: учебное пособие / Смагина Т.А., Кутилин В.С. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 134 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/550890>

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно–библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Л.К. Казаков. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336с (15).

2. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование: учебное пособие для студентов высш. Учебн. Заведений. – М.: Академия, 2008. – 327с. (10).

3. Николаев В.А., Ландшафтоведение. Эстетика и дизайн: учебное пособие для студентов вузов / В. А. Николаев. – М.: Аспект Пресс, 2003. – 175 с.(50)

Колбовский Е.Ю., Ландшафтоведение: учебное пособие для студентов вузов / Е. Ю. Колбовский. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 479 с.(9)

### **5.3. Периодические издания:**

– Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический, географический;

– География и природные ресурсы;

– Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая;

– Известия Русского географического общества;

– Природа и общество в поисках гармонии;

– Проблемы региональной экологии.

**6. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций:

2. Официальный сайт «Министерства природных ресурсов и экологии Российской» URL: <http://www.mnr.gov.ru> .

3. Официальный сайт «Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» URL:<http://www.gosnadzor.ru>.

4. Официальный сайт «Федеральной службы государственной статистики» URL: <http://www.gks.ru>.

5. фициальный сайт «WWF (Всемирный фонд дикой природы)» URL: <http://www.wwf.ru/>

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Теоретические знания по основным разделам курса «Функционирование и оптимизация ландшафтов» студенты приобретают на лекциях и занятиях семинарского типа (практические занятия), закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета.

В начале семестра студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 21.8 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов» заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к занятиям семинарского типа;
- выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций);
- написание рефератов;
- выполнение контролируемой самостоятельной работы;
- подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой кафедр.

Контролируемая самостоятельная работа (КСР) включает в себя выполнение индивидуального задания. Защита индивидуального задания контролируемой самостоятельной работы (КСР) осуществляется на занятиях в виде собеседования, с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации. Использование такой формы самостоятельной работы расширяет возможности доведения до студентов представления о географических исследованиях в мире.

При работе над рефератами по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов» следует использовать разработанные кафедрой методические рекомендации, где приведены требования к обработке и анализу материала, а также требования, предъявляемые к оформлению работ.

Темы рефератов по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов» выдаётся студентам на второй неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения одного задания – 2 недели после получения.

Защита реферата осуществляется в виде доклада с презентацией, с подробным обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, актуальности используемой информации. Презентация занимает 5 – 7 минут (не более 15 слайдов). Для написания работы и презентации нужно использовать не менее 5 литературных источников, материалы из интернета (с адресами сайтов) и нормативные документы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Перечень информационных технологий**

– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и лабораторных работ. При освоении курса «Экологическое проектирование и экспертиза» используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com))
2. Электронная библиотечная система «Университетская Библиотека онлайн» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» ([www.znanium.com](http://www.znanium.com))
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Science Direct (Elsevir) ([www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com))
6. Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com))
7. Единая интернет – библиотека лекций «Лекториум» ([www.lektorium.tv](http://www.lektorium.tv))

### **9. Материально–техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Функционирование и оптимизация ландшафтов» приведена в таблице 8.

| № | Вид работ                                                  | Материально–техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Лекционные занятия                                         | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) – 207, 211 ауд. |
| 2 | Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), соответствующим программным обеспечением – 207, 200 ауд.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Групповые (индивидуальные) консультации                    | Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) консультаций – 202, 203 ауд.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 | Текущий контроль, промежуточная аттестация                 | Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации – 207, 211 ауд.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5 | Самостоятельная работа                                     | Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно–образовательную среду университета – 202 ауд.                                                                                                                                                          |