

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Геоботаника»**

**Направление/специальность** подготовки 06.03.01 Биология

Профиль: "Биоэкология"

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

**Форма обучения – очная**

Владикавказ  
2022

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению (специальности) подготовки 06.03.01 Биология, Профиль: "Биоэкология", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, учебным планом подготовки бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (от 13.04.2022 г., протокол № 10.

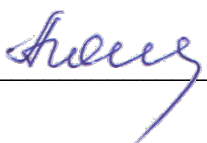
Составитель: к.б.н., доцент Николаев И.А.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники.

(протокол № 8 от «10» апреля 2022 г.)

Зав. кафедрой  Гаппоева В.С.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии  
(протокол № 6/21-22 от «25» апреля 2022 г.)

Председатель совета факультета  Агаева Ф.А.

*Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета Протокол № 13 от 31.05.2022 г.*

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. (144 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	3
Семестр	5
Лекции	40
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	40
Консультации	+
Итого аудиторных занятий	80
Самостоятельная работа	37
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	27
Общее количество часов	144 час.

## 2. Цели освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) (далее ФГОС ВО), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920 и в соответствии с профессиональными стандартами:

- 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016г., регистрационный № 43326)

- 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный № 52016).

**Целью дисциплины «Геоботаника (фитоценология)»** является изучение закономерностей строения и функционирования растительных сообществ – фитоценозов.

Изучаются:

- 1 – роль растений в функционировании биогеоценоза,
- 2 – связь фитоценологии с комплексом биологических наук – систематики, экологии, физиологии, географии растений,
- 3 – связь фитоценологии с комплексом географических наук – климатологии, метеорологии, ландшафтоведения, фенологии,
- 4 – стадии развития фитоценозов, их динамику под влиянием факторов окружающей среды.

**В задачи курса «Геоботаника (фитоценология)»** входят:

- использование закономерностей фитоценологии для прикладных наук о растительном покрове: лесоведения, луговедения, болотоведения, науки о степях и др.,

- применение описательных и математических методов исследования растительности на практике,
- исследование влияния антропогенных факторов на условия существования растительности,
- изучение вопросов охраны растительных сообществ и природы в целом.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Геоботаника» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Б1.В.05.05.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в рамках школьного курса «Биология», а также в результате освоения дисциплин: «Ботаника», «Общая биология»

Приступая к изучению дисциплины «Геоботаника», студент должен иметь представление:

- о флоре и растительности,
- о жизненных формах растений,
- знаниями об индивидуальном развитии растений,
- представлениями о зависимости развития растений от экологических условий окружающей среды,
- сведениями о сезонности в развитии растений.

В ходе изучения курса фитоценологии у студентов формируются следующие знания, умения, навыки:

- знания о разнообразии состава сообщества и роли фототрофных и гетеротрофных организмов,
- знания о систематическом разнообразии организмов,
- знания о структурном расчленении сообществ по горизонтали и вертикали,
- знания о зависимости функционирования фитоценоза в зависимости от взаимоотношений растений между собой и от влияния абиотической среды,
- уметь анализировать экологические особенности представителей разных фитоценозов.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (ТФ):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)			Трудовая функция (ТФ)	
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука					
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический					
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего,основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код
	A	Педагогическая Деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6

Наименование вида профессиональной деятельности: Дошкольное образование Начальное общее образование		организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования		Воспитательная деятельность	A/02.6
				Развивающая деятельность	A/03.6
Основное общее образование. Среднее общее образование	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6
01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Наименование вида профессиональной деятельности: Педагогическая Деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6
			6	Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология с учетом следующих профессиональных стандартов (ПС):

- ПС 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
- ПС 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

УК – 8.1 - Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих.

ПК – 1.1 - Оперирует знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений и грибов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.

ПК – 2.3 - Умеет анализировать и оценивать результаты полевых исследований.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка			
		Знать:	Уметь	Владеть:
УК-8.1	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную и безопасность окружающих.	Основы безопасности жизнедеятельности при поведении в окружающей среде, потенциальные факторы риска для жизнедеятельности человека на производстве и в быту	Оценивать факторы риска представляющие опасность для человека. Оказывать помощь пострадавшим в результате неблагоприятного воздействия факторов внешней среды. Прогнозировать и предвидеть потенциально опасное воздействие окружающей среды на человека	Навыками научного и практического предвидения потенциально опасных факторов внешней среды. Алгоритмами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при воздействии неблагоприятных факторов .
ПК-1.1	Опирается на знания об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений и грибов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений	определять их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	навыками и методами морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений.
ПК – 2.3 -	Умеет анализировать и оценивать результаты полевых исследований.	Основные положения по планированию полевых исследований в ботанических дисциплинах.	Выполнять полевые исследования в различных биоценозах. Вести дневник полевых	Навыками интерпретации полевых данных.

			исследований.	
--	--	--	---------------	--

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

УК – 8.1 - Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих.

ПК – 1.1 - Оперирует знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений и грибов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.

ПК – 2.3 - Умеет анализировать и оценивать результаты полевых исследований.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка			
		Знать:	Уметь	Владеть:
УК-8.1	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную и безопасность окружающих.	Основы безопасности жизнедеятельности при поведении в окружающей среде, потенциальные факторы риска для жизнедеятельности человека на производстве и в быту	Оценивать факторы риска представляющие опасность для человека. Оказывать помощь пострадавшим в результате неблагоприятного воздействия факторов внешней среды. Прогнозировать и предвидеть потенциально опасное воздействие окружающей среды на человека	Навыками научного и практического предвидения потенциально опасных факторов внешней среды. Алгоритмами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при воздействии неблагоприятных факторов .

<b>ПК-1.1</b>	Оперирует знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений и грибов, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений	определять их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	навыками и методами морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений.
<b>ПК – 2.3 -</b>	Умеет анализировать и оценивать результаты полевых исследований.	Основные положения по планированию полевых исследований в ботанических дисциплинах.	Выполнять полевые исследования в различных биоценозах. Вести дневник полевых исследований.	Навыками интерпретации полевых данных.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).



## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		лек	лаб.	Содержание	Часы		min	max	
1	Фитоценология как наука. Связь с другими – биологическими и географическими науками.  История развития геоботаники	2	2	История развития геоботаники.	10	Устный опрос	0	2	1-8
2	Фитоценоз – центральное звено биогеоценоза. Структура фитоценозов	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
3	Флористический состав растительных сообществ. Буковый лес РСО-Алания. Структура широколиственных лесов Кавказа	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
4	Внутреннее расчленение фитоценоза. Ярусность на примере букового леса Структура хвойных лесов Кавказа	2	2	Практическое значение геоботанических исследований	10	Устный опрос	0	2	1-8
5	Ярусность травянистых сообществ Луговая и степная растительность	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
6	Жизненные формы растений. Экологические факторы – биотические и абиотические.	2	2			Устный опрос	0	3	1-8
7	Роль растений в разных ярусах лесного фитоценоза.	2				Устный опрос	0	2	1-8

	Ярусность различных типов леса		2						
8	Биоморфы и экобиоморфы Системы жизненных форм	2	2			Устный опрос	0	3	1-8
9	Флористический состав биоценоза Методы флористических исследований	4	4			Устный опрос	0	2	1-8
	<b>1 текущая аттестация</b>						0	20	
	<b>1 рубежная аттестация</b>						0	15	
10	Популяции растений Методы популяционных исследований	2	2	Методы полевых исследований	17	Устный опрос	0	2	1-8
11	Возрастной состав популяций. Типы популяций	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
12	Фенологические фазы и фенологические спектры Растительные аспекты	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
13	Зональность и поясность растительности Вертикальная поясность	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
14	Методы изучения растительности Классификационные единицы в геоботанике	2	2			Устный опрос	0	2	1-8
15	Экологические ряды. Растения скал. Геоботанические описания	2	2			Устный опрос	0	2	1-8

16	Растительность тайги Геоботанические описания	2	2			Устный опрос	0	2	<b>1-8</b>
17	Растительность степей Геоботаническое картирование	2	2			Устный опрос	0	2	<b>1-8</b>
18	Растительность Северного Кавказа. Антропогенный фактор.	2	2			Устный опрос	0	2	<b>1-8</b>
19	Обзор типов растительности	2	2			Устный опрос	0	2	
	<b>Текущая работа студентов</b>						<b>0</b>	<b>20</b>	
	<b>Рубежная аттестация</b>						<b>0</b>	<b>15</b>	
	<b>ИТОГО</b>	40	40		37		<b>0</b>	<b>70</b>	

**Примечания:**

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

## 6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

**Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия** с использованием современных интерактивных технологий.

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

**Видео-лекция** – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

**Технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

**Творческое задание** составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

**Публичная презентация проекта** - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

**Интерактивная лекция** представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

**Разработка проекта** позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

**Проблемное обучение** - поиск ответов на вопросы по теме.

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

#### **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

*Текущий контроль* – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

*Рубежный контроль* осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

**Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **Контрольные вопросы к 1 рубежной аттестации**

1. Признаки фитоценоза
2. Признаки агрофитоценоза
3. Прямые фитоценотические отношения
4. Аллелопатия, косвенные фитоценотические отношения
5. Динамика фитоценоза
6. Биотические факторы
7. Абиотические факторы
8. Доминанты и эдификаторы фитоценоза
9. Анемофилия и анемохория, сроки цветения у этих растений
10. Энтомофилия и зоохория, сроки цветения у этих растений
11. Орнитохория, распространение плодов и семян

12. Мирмекохория, распространение семян
13. Раздельнополые растения, их опыление. Однодомные и двудомные
14. Анемофильные растения лесного яруса А
15. Энтомофильные растения лесного яруса А
16. Цветение растений лесного яруса В, температуры
17. Цветение подснежников, температуры. Эфемероиды
18. Мутуализм. Примеры
19. Комменсализм. Примеры
20. Эктомикориза и эндомикориза. Примеры
21. Паразитизм. Примеры
22. Полупаразитизм. Примеры
23. Фитонциды. Виды растений
24. Почвенные организмы. Антибиотики
25. Фанерофиты. Примеры
26. Криптофиты. Примеры
27. Гемикриптофиты. Примеры
28. Терофиты. Примеры
29. Светлюбивые. Примеры
30. Тенелюбивые. Примеры

#### Контрольные вопросы ко 2 рубежной аттестации

1. Монокарпические растения. Примеры
2. Поликарпические растения. Примеры
3. Классификация жизненных форм по фактору влажности. Гигрофиты
4. Мезофиты. Примеры
5. Ксерофиты. Примеры
6. Суккуленты. Примеры
7. Латентный период популяции
8. Виргинильный период популяции
9. Генеративный период популяции
10. Синильный период популяции
11. Инвазионный тип популяции
12. Популяции рецессивного типа
13. Полночленный фитоценоз
14. Неполночленный фитоценоз
15. Суточные изменения в сообществе
16. Сезонные изменения в сообществе
17. Фенологические фазы
18. Понятие сукцессии
19. Видовая насыщенность фитоценоза
20. Принципы классификации растительности
21. Факторы, определяющие поясность растительности
22. Факторы, определяющие зональность растительности
23. Растения перекасти-поле. Примеры
24. Скальные растения. Примеры
25. Растения тундры. Примеры
26. Плотнукостовые злаки. Примеры
27. Реликтовые растения. Примеры
28. Определение рефугиума. Примеры
29. Адвентивные растения. Примеры
30. Космополитные растения. Примеры

## **Примеры тестовых заданий по дисциплине**

### **Признаки фитоценоза**

- Анемофилия
- + Способность к самовозобновлению
- Разложение органических остатков
- Адаптация к экологическим факторам

### **Признаки взаимоотношений между растениями**

- Зоохория
- Цветение при низких температурах
- + Мутуализм
- Адаптация к влажности

### **Биотические факторы**

- Созревание пыльцы
- Листопад
- Теневыносливость
- + Перенос пыльцы

### **Динамика фитоценоза**

- Строение ярусов
- + Изменения во времени
- Развитие фитотрофности
- Условия функционирования

### **Доминанты**

- + Строители сообщества
- Цветущие в дневное время
- Образующие микоризу
- Выделяющие фитонциды

### **Анемохория**

- Подавление развития спор
- + Распространение семян ветром
- Развитие на гнилых листьях
- Распускание цветочных почек

### **Эдификаторы**

- Доминанты яруса
- + Доминанты фитоценоза
- Древесные лианы
- Подснежники

### **Энтомофилия**

- Созревание плодов
- + Перенос пыльцы насекомыми
- Развитие хохолков
- Сбор нектара

### **Орнитохория**

- + Распространение семян птицами

Развитие на свету  
Адаптация к хозяину  
Симбиоз с грибами

### **Эктомикориза**

- Фотосинтез грибов
- + Развитие однолетних грибов на корнях растений
- Паразитирование растений на грибах
- Плодовые тела шампиньонов

### **Комменсализм**

- Воздействие фитонцидами на бактерии
- + Развитие лиан на лесных деревьях
- Сохранение почек возобновления в почве
- Рост стебля в длину

### **Полупаразитизм**

- Развитие грибов на водорослях
- + Развитие погремка на луговых травах
- Развитие эфемероидов в лесном ценозе
- Конкурентные отношения в сообществе

### **Паразитизм**

- + Форма антибиоза в фитоценозе
- Соревнование видов в экосистеме
- Влияние животных на микрофлору
- Выделение растениями фитонцидов

### **Эндомикориза**

- + Форма симбиоза организмов
- Защита растения от бактериальных инфекций
- Развитие плодовых тел у лесных грибов
- Вид заселения растениями биотопа

### **Колины**

- Корневищные эфемероиды
- + Выделение продуктов жизнедеятельности зеленым растением
- Продукты поглощения корнями из почвы
- Вещества, создающие фитосреду

### **Антибиотики**

- Вещества, образуемые паразитами
- + Вещества, выделяемые микрофлорой почв
- Растворы восходящего тока ксилемы
- Лечебные отвары в фитотерапии

### **Фанерофиты**

- Мелкие лесные травы
- Тенелюбивые растения
- + Древесные растения в фитоценозе
- Плавающие растения



### **Криптофиты (геофиты)**

- + Травянистые растения
- Вьющиеся лианы
- Симбионт гриба в составе лишайника
- Бесхлорофилльные растения

### **Терофиты**

- Клубненосные растения
- Розеточные растения
- + Однолетние травы
- Древние виды

### **Тенелюбивые**

- + Нормально растущие только в тени
- Обитатели высокогорий
- Степные травы
- Адаптированные к избытку света

### **Лесные кустарники**

- Требовательны к освещению
- + Цветут после распускания листьев
- Опыляются ветром
- Являются терофитами

### **Эфемероиды**

- Древесные астеры леса
- Стеблевые суккуленты
- + Луковичные растения леса
- Однолетние растения

### **Растения яруса А**

- Травы
- Лианы
- + Крупные деревья
- Эфионосные растения

### **Цветение подснежников**

- При температуре 20°
- + При температуре от 0° до +10°
- При откладывании яиц насекомыми
- При прорастании спор гриба

### **Бук восточный**

- + Анемофильное растение
- Энтомофильное растение
- Теневыносливое растение
- Засухоустойчивое растение

### **Груша кавказская**

- Корневищное дерево
- + Фанерофит
- Раздельнополое растение

Симбионт лесных трав

#### **Ассектаторы**

Строители сообщества

- + Не играют ведущей роли в фитоценозе
- Меняют свойства своего яруса
- Переходят из одного яруса в другой

#### **Клубеньки**

Метаморфозы корней

- + Образованы разрастанием тканей корня
- Вегетативные органы размножения
- Запасающие организмы

#### **Азотфиксаторы**

- + Клубеньковые бактерии
- Бобовые растения
- Структуры перидермы
- Жители воздушных биотопов

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля – зачет/экзамен

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

#### **Балльная структура оценки**

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<b>Текущая оценка студента в течение 1-8 недели, в том числе:</b>	<b>20</b>
- устный ответ/выполнение лабораторной работы	16
- контрольная работа	4
<b>1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>	<b>15</b>
<b>Текущая оценка студента в течение 10-16 недели, в том числе:</b>	<b>20</b>
- устный ответ/выполнение лабораторной работы	16
- реферат/ презентация	4
<b>2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>	<b>15</b>
<b>Итого</b>	<b>70</b>

#### **Методика формирования результирующей оценки**

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

**1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:**

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических/лабораторных занятиях

**2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:**

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических/ лабораторных занятиях

Промежуточный контроль:

За устный ответ на экзамене/зачете студент получает 0-30 баллов. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э/3)$$

где  $T_1 + T_2$  - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$  - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

$Э/3$  - количество баллов, набранных на экзамене/зачете

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 50-70 баллов;
- «зачет» - 50-100 баллов.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет.

### **Вопросы для подготовки к зачёту/экзамену:**

1. Определение фитоценоза и агрофитоценоза. Различие между ними
2. Роль видов в сообществе
3. Флористический состав сообщества
4. Определение биогеоценоза.
5. Сезонность развития растений в сообществе
6. Понятие комменсализма. Примеры
7. Связь геоботаники с биологическими и географическими дисциплинами
8. Энтомофилия и зоохория
9. Понятие об эктотрофной микоризе
10. Фитоценотические отношения
11. Доминанты и систематический состав яруса А
12. Что такое маразмины?
13. Прямые взаимоотношения между растениями
14. Понятие конкуренции. Примеры
15. Что такое синантропизация?
16. Косвенные отношения между растениями
17. Систематический состав яруса С<sub>2</sub>
18. Что такое фитосреда?
19. Биотические и абиотические факторы, влияющие на члены фитоценоза
20. Фенологические фазы растений
21. Значение фитонцидов в жизни фитоценоза

### **Зачет/Экзамен. Критерии формирования оценок**

Характеристика ответа	Баллы
-----------------------	-------

Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	26-30
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	21-25
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	16-20
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	11-15
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	06-10
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	03-05
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их**

### формирования, описание шкал оценивания

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)</b>	<b>«Минимальный уровень» (50-70 баллов)</b>	<b>«Средний уровень» (71-85 баллов)</b>	<b>«Высокий уровень» (86-100 баллов)</b>
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок,</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные,</li> </ul>

дискуссии и низкую степень контактности.		ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на зачете	конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка «незачет»</b>	<b>Оценка «зачет»</b>	<b>Оценка «зачет»</b>	<b>Оценка «зачет»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Литература

#### а) основная литература:

1. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Ипатов В.С. Описание фитоценоза. Методические рекомендации. СПб., 1998, 93с.
3. Ипатов В. С, Кирикова Л. А., Мирин Д. М. Геоботаника: Учебник. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2010. 117 с.

#### б) дополнительная литература

4. 1. Серебрякова Т.И и др. Ботаника с основами фитоценологии. Учебник для вузов. М.Академкнига, 2007. 543с.
5. Паутов А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. СПб. 2012. 336 с.

6. Хардикова С.В., Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / - Оренбург: ОГУ, 2017. - 132 с. -
7. Ямских И.Е., Анатомия и морфология растений. - Красноярск : СФУ, 2016. - 90 с.
8. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 223 с.

**в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ ([dvs.rsl.ru](http://dvs.rsl.ru)) — регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View ([eastview.com](http://eastview.com)) (<https://dlib.eastview.com/>)
7. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (<http://link.springer.com/>)
8. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
9. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: ([springerlink.com](http://springerlink.com))
10. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)

#### **10. Материально-техническое оснащение дисциплины:**

**Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); микроскоп «Микромед 1Var.2-25»; микроскоп «Биолам»; бинокуляр «БМ-51-2»; микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры); бинокулярная лупа; холодильник «Индезит»; цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP; гербарий; коллекция живых декоративных и экзотических растений; коллекция семян; коллекция плодов; влажные препараты

#### **Лаборатория систематики низших и высших растений**

преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Микроскоп «Микромед 1Var.2-25»; микроскоп «Биолам»; бинокуляр «БМ-51-2». Микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2; Микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; Микроскоп биологический

бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры); бинокулярная лупа; холодильник «Индезит»; гербарий. Цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP; гербарий; коллекция живых декоративных и экзотических растений; коллекция семян; коллекция плодов; влажные препараты

**Лаборатории: компьютерные классы:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Iron, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78\*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

**Библиотека, в том числе читальный зал:** столы, стулья; ПК обучающихся.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip;

WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс.

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

#### Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США



12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№4576-1 от 17.01.2022 (действителен до 31.12.2022г) с ЗАО «Анти-Плагиат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
23.	Консультант+		Россия
24.	Планы	№8867, от 14.01.2022г. (14.01.2022г. до 13.01.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
25.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И.А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
26.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
27.	BricsCAD	Bricsys NV, до 03.11.2021г	Бельгия
28.	Cisco Webex - Система проведения вебинаров.	ООО Айстек договор № Д67-2021 от 03.08.2021 - 03.08.2022г	США
29.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия

30.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
31.	AutoCAD		США
32.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
33.	VEEAM		Швейцария
34.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
35.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
36.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
37.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
39.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
40.	Универсальная баз данных East View	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
41.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
42.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
43.	КЭП (домен на яндексе)	бесплатное	Россия
44.	РусГард	бесплатное	Россия
45.	ViPNet		Россия