

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ХИМИИ И БИОЛОГИИ**

**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель образовательной  
программы** \_\_\_\_\_ **С.Х. Шхагапсоев**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор института**  
\_\_\_\_\_ **А.М. Хараев**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«БОТАНИКА»**

**ОБЛАСТЬ НАУКИ – 1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**ГРУППА НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ – 1.5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ – 1.5.9. Ботаника**

Очная форма обучения

Год начала подготовки: 2022

Нальчик 2022

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» /сост. С.Х. Шагапсоев. – Нальчик: КБГУ, 2022. – 19

с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины (модуля) образовательной компоненты аспирантам очной формы 1-го года обучения (1-й семестр) область науки – 1. Естественные науки, группа научных специальностей – 1.5. Биологические науки, научные специальности – 1.5.9. Ботаника.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г. № 951.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4.	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5.	Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	6
6.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	12
6.1.	<i>Основная литература</i>	12
6.2.	<i>Дополнительная литература</i>	12
6.3.	<i>Периодические издания</i>	12
6.4.	<i>Интернет-ресурсы</i>	12
6.5.	<i>Методические рекомендации по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы</i>	13
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	16
8.	Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)	17
9.	Лист изменений (дополнений)	19

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

Целью освоения дисциплины (модуля) «Ботаника» является формирование у аспирантов знаний о биологическом разнообразии (водоросли, грибы, лишайники, высшие споровые и семенные растения), а также особенностям их морфологии, биологии, экологии, распространения в природе и значение для человека. Приобретение навыков работы с биологическими объектами и современным оборудованием в полевых и лабораторных условиях, овладение основными методами анализа и оценки состояния живых систем.

Основными задачами курса «Ботаника» являются:

1. Ознакомление студентов с многообразием растений, теоретическими основами современной систематики.
2. Дать систематическую характеристику основных таксонов растений, их эволюционных связей, ареалов, зонально-поясной приуроченности с учетом региональных особенностей.
3. Приобретение навыков практического исследования представителей разных отделов низших растений на лабораторных занятиях.
4. Обоснование необходимости охраны редких видов низших растений и внесенных в Красные книги.
5. Изучение растений в естественных местах обитания, в конкретной экологической обстановке во время экскурсий в природные биотопы.

### ***2. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования – Программы аспирантуры***

Дисциплина «Ботаника» относится к элективным дисциплинам образовательной компоненты. Изучается на 2 –м году обучения.

### ***3. Требования к результатам освоения дисциплины***

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **Знать:**

- Основные систематические единицы растительного мира особенности строения растительного организма и его размножение; значение фиторазнообразия для устойчивости биосферы, методы наблюдения, описания, идентификации, классификации.
- Отличия различных систематических групп растений.
- Основы и принципы структурной и функциональной организации грибов, водорослей, высших растений; механизмы гомеостатической регуляции ботанических объектов; основные методы анализа и оценки состояния ботанических объектов, живых систем. Основные методы сбора биологической информации в полевых и лабораторных условиях, простейшее оборудование и материалы, применяемые при изучении биологических объектов.
- Методы изучения биологических объектов и систем; основные приборы и приспособления, применяемые при изучении живых организмов и их реакции на воздействие среды; устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования.

#### **Уметь:**

- Рисовать биологические объекты, проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории; различать особенности строения растительного организма и его размножения; применять базовые представления о разнообразии ботанических объектов для анализа устойчивости биосферы.
- Рисовать биологические объекты, проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории.
- Определять водоросли, грибы и высшие растения по определителям;
- Выделять основные признаки отдельных групп грибов, водорослей, высших растений. Иллюстрировать, описывать принципы функциональной и структурной организации, механизмов гомеостатической регуляции ботанических объектов; проводить анализ и оценку структурной орга-

низации и функционального состояния ботанических объектов, и перспектив развития живых систем.

- Пользоваться оборудованием, применяемым в биологических исследованиях; проводить исследования индивидуально или в составе группы; выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации, полевого материала.

Владеть:

- навыками приготовления препаратов для микроскопирования; изображения и определения биологических объектов; современными экспериментальными методами работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

- физиологическими методами оценки ботанических объектов, живых систем; делает выводы о применении и возможностях основных физиологических методов анализа и оценки ботанических объектов.

- навыками оценки состояния природных объектов; методами сбора и обработки первичной научной информации; навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов.

#### 4. Содержание и структура дисциплины

Учебным планом предусмотрены: занятия лекционного типа и самостоятельная работа.

Таблица 1. Содержание дисциплины «Ботаника»

№ п/п	Наименование раздела / темы	Содержание раздела
1	2	3
1.	Современная система живых организмов. Сине-зеленые водоросли	Царство растения. Подцарство настоящие водоросли. Отделы Зеленые и Харовые водоросли. Филогения живых организмов. Зеленые водоросли. Отдел желто-зеленые водоросли. Отделы Диатомовые и Пирофитовые водоросли. Экологические группы водорослей. Жизненные циклы. Отдел Бурые водоросли. Подцарство и Отдел Красные водоросли.
2.	Царство Грибы.	Общая характеристика. Обзор отделов подцарства Миксомикота Отделы Миксомикота, Плазмодиофоромикота, Акразиомикота. Аскомицеты, Базидиомицеты. Лишайники. Хитридиомицеты, зигомицеты, оомицеты.
3.	Анатомия и морфология растений	Строение и особенности растительной клетки. Растительные ткани. Происхождение. Классификация. Растительные ткани. Растительная клетка. Типы клеток. Корень. Внешнее и внутреннее строение. Видоизменения. Побег, анатомическое строение стебля. Морфология и анатомия корня и стебля. Строение стебля и корня у растений разных систематических групп. Лист. Внутреннее и внешнее строение. Видоизменения. Цветок, соцветие. Строение. Происхождение. Плод и семя. Типы плодов и семян. Морфологические особенности растений разных экологических групп.
4.	Высшие споровые растения	Высшие споровые растения. Эволюция жизненных циклов. Отдел Мохообразные. Плауновидные. Отделы Риниофиты и Плауновидные. Хвоцевидные. Строение, размножение, жизненные цикл. Отдел Папоротникообразные. Многообразие папоротникообразных и их эволюция
5.	Семенные растения	Общая характеристика семенных растений. Микро и мегаспорогенез. Общая характеристика голосеменных растений. Отдел голосеменные растения. Мега и микроспорогенез и его

	эволюция. Общая характеристика цветковых растений. Теории происхождения цветковых. Подкласс Магнолииды. Основные представители. Подкласс Ранункулиды. Основные представители. Подкласс Гаммамелиды. Основные представители. Теории происхождения и эволюция цветковых растений. Подкласс Дилленииды. Основные представители. Подкласс Розиды. Основные представители. Обзор подклассов кл.Двудольных. Крупнейшие семейства кл.Двудольных. Класс однодольные растения. Характеристика основных семейств однодольных растений. Понятие растительного покрова. Его структура. Смены растительности. Типы изменчивости. Основные таксономические единицы растительности и правила наименования фитоценозов.
--	---

На изучение курса отводится 108 часа (3 з.е.), из них: контактная работа 54 часов, в том числе занятия лекционного типа – 54 часов; самостоятельная работа аспиранта 54 часов; завершается экзаменом.

### Структура дисциплины «Ботаника»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 ч)  
Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц	
	1 семестр	всего
1	2	3
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	54	54
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Семинарские занятия (СЗ)	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)	Не предусмотрены	Не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа, в том числе контактная (в часах):</b>	54	54
Реферат (Р)	10	10
Контрольная работа (К)	–	–
Самостоятельное изучение разделов	17	17
<b>Курсовой проект (КП),</b>	Не предусмотрен	Не предусмотрен
<b>Курсовая работа (КР)</b>	Не предусмотрена	Не предусмотрена
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации</b>	27	27
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 3. Занятия лекционного типа

№ п/п	Тема
1	<b>Место растений в системе органического мира.</b> Особенности растительной формы жизни. Способы питания растений. Космическая роль зеленых растений. Уровни морфологической организации растений. Строение растительной клетки. История изучения клеточного строения растений. Отличие растительных клеток от клеток животных. Общая схема организации типичной растительной клетки. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
2	<b>Устройство микроскопа и правила работы с ним.</b> Изготовление временных препаратов. Строение растительной клетки под микроскопом. Пластиды. Движение цитоплазмы. Первичный крахмал Вакуоли. Клеточная оболочка.
3	<b>Строение растительных тканей</b> Растительные ткани. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные, временные и постоянные, первичные и вторичные ткани. <b>Меристемы</b>
4	<b>Мембранная организация протопласта.</b> Гиалоплазма и ее функции. Цитоскелет.

	Циклоз, значение и виды.Строение органоидов и структур, характерных для растительной клетки.
5	<b>Тонoplast.</b> Осмотические явления в клетке. Тургор, плазмолиз и деплазмолиз. Строение клеточной оболочки. Функции клеточной оболочки. Химический состав и молекулярная организация оболочки.
6	<b>Апопласт, фрагмопласт.</b> Первичная и вторичная оболочки: состав, текстура, физические свойства. Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Фрагмопласт, сре-динная пластинка, межклеточное вещество. Роль АГ в формировании клеточной оболочки.
7	<b>Плазмодесмы.</b> Понятие о симпласте. Образование вторичной оболочки. Поры, их типы. Значение пор. Вторичные изменения химического строения клеточных оболочек
8	<b>Механические ткани.</b> Функция механических тканей. Виды механических тканей. Строение и виды колленхимы, значение. Склеренхима. Волокна и склереиды.
9	<b>Проводящие ткани.</b> Типы и функции проводящих тканей. Ксилема как сложная ткань. Проводящие элементы ксилемы, их типы, строение. Перфорации. Фило- и онтогенез.
10	<b>Паренхима и волокна ксилемы.</b> Расположение ксилемы в растении. Флоэма как сложная ткань. Проводящие элементы флоэмы, их типы, строение. Клетки-спутники, их функция. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна флоэмы. Расположение флоэмы в растении. Первичные и вторичные проводящие ткани.
11	<b>Основные ткани:</b> ассимиляционные, запасные, аэренхима. Их строение, функции и размещение в растении. Виды выделительных тканей, функции, расположение в растении.
12	<b>Образовательные ткани</b> - меристемы. Первичная покровная ткань - эпидерма. - Вторичная покровная ткань - перидерма. Механические ткани. Проводящие ткани. Типы проводящих пучков. Основные и выделительные ткани.
13	<b>Строение семени цветкового растения. Зародыш и проросток</b> как начальные этапы развития цветкового растения. Образование семени. Строение семени. Запасные вещества семени, их расположение. Типы семян. Строение зародыша. Функции семядолей.
14	<b>Строение корня.</b> Функции корня. Эволюционное происхождение корня.
15	<b>Строение семян и проростков. Первичное строение</b> корня, Вторичное строение корня. Корнеплоды
16	<b>Строение вегетативных органов</b> цветкового растения Строение побега. <b>Побег. Понятие о почке.</b> <b>Стебель-</b> ось побега. Основные функции стебля. Возникновение первичных тканей стебля.
17	<b>Строение побега</b> <b>Анатомия листа.</b> Строение стебля древесных растений. <b>Лист</b> - боковой орган побега.
18	<b>Воспроизведение и размножение растений.</b> Понятие о воспроизведении и размножении. Бесполое и половое размножение растений, их биологическое значение. Спороношение у растений. Способы образования спор: митоспоры и мейоспоры. <b>Спорангии</b> Типы полового процесса. Половые органы. Гамететы и зигота. Чередование ядерных фаз при половом размножении. Гаплобионты и диплобионты. Чередование поколений. Понятие о спорофите и гаметофите. Понятие о разнospоровости. Вегетативное размножение.
19	<b>Понятие о регенерации. Партикуляция. Клон.</b> Способы естественного и искусственного вегетативного размножения. Значение вегетативного размножения в природе, сельском хозяйстве и комнатном цветоводстве.. <b>Цветок. Андроец.</b> <b>Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Гинецей.</b>

20	<b>Строение цветка.</b> Строение андроеца и микроспорогенез Строение гинецея и мегаспорогенез - Строение генеративных органов растений лекционное занятие (2 часа(ов)): Опыление у цветковых растений. Биологическое значение перекрестного опыления. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых. Развитие зародыша, семени и плода без оплодотворения (апомиксис).
21	Введение. Цель и задачи. Общая характеристика высших растений, сравнение с низшими растениями.
22	Отдел <b>Сине-зеленые водоросли (Цианеи)</b> . Особенности строения клетки. <i>Цели и задачи.</i> Обратит внимание на основные особенности строения классов, входящих в отдел. Ознакомиться со строением органов размножения.
23	Отдел <b>Зеленые водоросли (Chlorophyta)</b> . <i>Общая характеристика отдела. Цели и задачи.</i> При характеристике типа заострить внимание студентов на черты организации. Обратит внимание при знакомстве с основными представителями разных классов типа, каково их значение в природе и в жизни человека.
24	Отдел <b>Бурые водоросли (Phaeophyta)</b> . Отдел Красные водоросли, или Багрянки (Rhodophyta). <i>Отличительные особенности и их особое положение в системе. Строение таллома и клетки. Пигменты, их физиологическое значение. Цели и задачи.</i> Дать четкие представления о особенностях размножения. Распространение. Хроматическая адаптация красных водорослей. Их практическое значение. Принципы классификации.
25	<b>Экология водорослей.</b> Образ жизни и распространение водорослей. Особенности среды обитания водорослей. Факторы среды обитания (абиотические и биотические) <i>Цели и задачи.</i> важнейшие экологические группировки водорослей: планктонные водоросли, нейстон, бентосные водоросли, наземные и аэрофитные водоросли, почвенные водоросли, водоросли горячих источников, водоросли снега и льда, водоросли соленых водоемов, известковые водоросли. Сожительство водорослей с другими организмами (эпифитизм, эндофитизм, паразитизм, мутуализм). Приспособления водорослей к среде обитания. Значение водорослей в биосфере и жизни человека.
26	Царство <b>Грибов:</b> характеристика и классификация Представления о положении царства в системе организмов. Особенности клеток грибов.
27	Отдел Лишайники. Понятие о лишайниках. Внешняя морфология лишайников: накипные, листоватые и кустистые формы. Анатомическое строение лишайников. <i>Цели и задачи.</i> Изучить анатомическое строение лишайников: гомеомерные и гетеромерные лишайники. Систематическое положение компонентов лишайника. Доказательства комплексной природы лишайника. Фикобионт. Микобионт.
28	Основные этапы развития систематики растений, методы и задачи
29	Общая характеристика высших споровых
30	Папоротникообразные
31	Голосеменные растения
32	Общая характеристика покрытосеменных (цветковых)
33	Основные семейства класса двудольных: Розовые, Бобовые, Астроцветные и др.
34	Основные семейства класса однодольных: Осоковые, Злаки, Лилейные.
35	Охрана редких, исчезающих видов растений

Таблица 4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

1.	Общая схема организации типичной растительной клетки. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
2.	Разнообразие форм листьев. Расчленение пластинки простого листа



3.	Строение генеративных органов растений Опыление у цветковых растений.
4.	Плоды. Биологическое значение плодов
5.	Особенности строения и функционирования растительных клеток с разным уровнем организации.
6.	Способы размножения водорослей. Типы полового процесса. Парасексуальный процесс сине-зеленых водорослей. Органы бесполого размножения водорослей. Образование спор.
7.	Отличие строения грибной клетки от типичной растительной. Особенности способа питания, образа жизни, размножения грибов. Приспособление к паразитизму.
8.	Отличия между низшими и высшими грибами.
9.	Особенности водорослевого компонента лишайников
10.	Особенности грибного компонента лишайников.
11.	Возможности выделения и культивирования водорослей и грибов из талломов лишайников. Синтез лишайников.
12.	Методы и задачи классификации растений
13.	Особенности строения и размножение высших споровых
14.	Класс однодольных
15.	Класс двудольных

### **5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В ходе изучения дисциплины для аспирантов предусмотрены текущий контроль и промежуточная аттестация.

Обучающийся должен показать владение предметом, знание рекомендованных статей и монографий, материалов конференций и т.п., умение выполнять устные и письменные задания руководителя дисциплины.

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.** Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы аспирантов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов). Текущий контроль успеваемости направлен на выявления уровня знаний аспиранта.

#### **5.1.1. Оценочные материалы для выполнения рефератов**

##### *Примерный перечень тем рефератов по дисциплине «Ботаника»*

1. Задачи систематики растений.
2. Общая характеристика низших растений. Разнообразие строения и образа жизни.
3. Общая характеристика водорослей. Типы морфологической структуры таллома водорослей. Распространение и экология.
4. Размножение водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах.
5. Классификация водорослей: отделы, классы, порядки.
6. Разнообразие условий жизни водорослей. Понятие о планктоне и бентосе. Практическое значение водорослей.
7. Отдел сине-зеленые водоросли. Распространение, экология, питание. Типы организации. Особенности строения клетки. Размножение. Классификация.
8. Размножение диатомовых водорослей.

##### *Методические рекомендации по написанию реферата*

*Реферат* – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Основной целью подготовки реферата выступает оценка самостоятельной творческой исследовательской работы аспиранта по изучению конкретной темы. Реферат позволяет оценить способность аспиранта выдвинуть собственную гипотезу, собрать, проанализировать материал, самостоятельно провести анализ, обосновать выводы, оформить и представить работу на обсуждение.

Процедура – традиционная форма текущего контроля по отдельным темам, домашнее задание с последующим представлением на обсуждение в аудитории, подразумевающее вопросы к докладчику, оппонирование и защиту собственного мнения аспирантов, принимающих участие в обсуждении. Доклад может быть представлен в форме презентации.

Содержание. Тема реферата выбирается аспирантом в соответствии с темой научно-исследовательской работы, утвержденной в установленном порядке.

Выбор и формулировка темы реферата подлежат согласованию с научным руководителем и преподавателем по дисциплине «Ботаника».

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность проблемы и темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта известной проблемы, в установлении новых связей (межпредметных, внутри-предметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) заявленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т. ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т. ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

**Требования к реферату:** Общий объём реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. Уровень оригинальности текста – 70%

### ***Критерии оценивания реферата:***

**«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

**«хорошо»** – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата-та; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

**«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

**«неудовлетворительно»**– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Аспирант не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

### **5.1.2. Вопросы по темам дисциплины для устного опроса:**

Основной целью устного опроса является оценка знаний и кругозора аспирантов, умения логически построить ответ, владения монологической речью, коммуникативных навыков; выявление деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Процедура – традиционная устная форма текущего контроля, может осуществляться на занятиях лекционного типа в соответствии с содержанием дисциплины.

#### ***Типовые вопросы по темам дисциплины «Ботаника»***

1. Отдел бурые водоросли. Общая характеристика. Способы размножения. Циклы развития. Принципы классификации. Основные представители. Значение.
2. Ламинария: систематическое положение, строение, цикл развития.
3. Диктиота: систематическое положение, строение, цикл развития. Фукус: систематическое положение, строение, цикл развития.
4. Отдел красные водоросли. Распространение. Типы талломной организации.
5. Строение клетки. Размножение. Деление на классы. Представители. Значение.
6. Батрахоспермум: систематическое положение, строение, цикл развития.
7. Царство грибов. Особенности растительной и животной организации. Типы таллома. Мицелий. Строение клетки.
8. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения грибов.

### ***Критерии формирования оценивания устного опроса***

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний, аспирантов по дисциплине «региональная экономика». Развёрнутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения. При оценке ответа следует руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

«отлично» ставится, если аспирант демонстрирует полное понимание проблемы (темы). Раскрывает тему на конкретных примерах. Логически ясно выстраивает ответ;

«хорошо» ставится, если аспирант демонстрирует значительное понимание проблемы (темы). Затрудняется с приведением примеров по теме

«удовлетворительно» ставится, если аспирант демонстрирует частичное понимание проблемы (темы). В логике построения ответа имеются существенные недостатки

«неудовлетворительно» ставится, если ответ не соответствует выше приведенным критериям

**5.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.** Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины.

**Промежуточная аттестация** предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Ботаника» в виде проведения зачета.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. Зачет проводится по окончании 1-го семестра в специально отведенное время – время экзаменационной недели.

*Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Ботаника»*

1. Задачи систематики растений. Искусственные системы. Естественные филогенетические системы. Общая характеристика низших растений. Разнообразие строения и образа жизни. Система низших растений. Значение низших растений в природе и жизни человека.

2. Общая характеристика водорослей. Типы морфологической структуры таллома водорослей. Распространение и экология.

3. Примеры. Строение клетки.

4. Размножение водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах.

5. Классификация водорослей: отделы, классы, порядки.

6. Разнообразие условий жизни водорослей. Понятие о планктоне и бентосе. Практическое значение водорослей.

Отдел сине-зеленые водоросли. Распространение, экология, питание. Типы организации. Особенности строения клетки. Размножение. Классификация.

9. Класс гормогониевые: осциллятория, носток, анабена. Строение, размножение, распространение.

10. Отдел зеленые водоросли. Распространение. Типы организации. Строение клетки. Классификация. Основные представители.

11. Класс вольвоксовые на примере хламидомонады: распространение, строение, жизненный цикл.

12. Класс вольвоксовые на примере вольвокса: распространение, строение, жизненный цикл.

13. Класс хлорококковые на примере гидродикциона: распространение, строение таллома, клетки, размножение и стадии развития.

14. Улотрикс: систематическое положение, экология, строение таллома, клетки. Размножение, цикл развития.

15. Ульва: систематическое положение, экология, строение таллома, клетки. Размножение, цикл развития.

16. Особенности строения и жизненного цикла класса конъюгаты например спирогиры.

17. Порядок десмидиевые: экология, особенности строения. Размножение. Представители.

18. Отдел харовые водоросли. Экология, строение, размножение, особенности развития.

19. Отдел диатомовые водоросли. Особенности строения клетки. Принципы классификации. Распространение. Значение в природе и жизни человека.

20. Размножение диатомовых водорослей.

21. Отдел бурые водоросли. Общая характеристика. Способы размножения. Циклы развития. Принципы классификации. Основные представители. Значение.

22. Ламинария: систематическое положение, строение, цикл развития.

23. Диктиота: систематическое положение, строение, цикл развития. Фукус: систематическое положение, строение, цикл развития.
24. Эктокарпус: систематическое положение, строение, цикл развития.
25. Отдел красные водоросли. Распространение. Типы талломной организации.
26. Строение клетки. Размножение. Деление на классы. Представители. Значение.
27. Батрахоспермум: систематическое положение, строение, цикл развития.
28. Царство грибов. Особенности растительной и животной организации. Типы таллома. Мицелий. Строение клетки.
29. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения грибов.
30. Высшие и низшие грибы. Классы и их особенности. Экология, образ жизни и значение грибов.
31. Сапролегния, строение, размножение, образ жизни, распространение, вред.
32. Порядок пероноспорные: биология представителей и болезни, вызываемые ими.
33. Порядок мукоровые. Строение, размножение, распространение. Значение.
34. Характеристика класса аскомицеты и их система. Основные представители.
35. Половой процесс аскомицетов и развитие сумок.
36. Типы плодовых тел и сумок аскомицетов. Их строение и эволюция.
37. Дрожжи: классификация, среда обитания, строение, размножение, значение.
38. Порядок плектасковые (эвровицевые). Представители, строение, размножение, условия жизни. Значение.
39. Порядок спорыньевые: систематическое положение, цикл развития, значение.
40. Строение и цикл развития дискомицетов на примере паразитических представителей.
41. Строение и цикл развития дискомицетов на примере представителей порядка пецицевые.
42. Общая характеристика класса базидиомицеты. Типы размножения. Цикл развития. Особенности классификации.

*Критерии оценивания промежуточной аттестации (экзамен):*

«отлично» ставится, если аспирант демонстрирует полное понимание проблемы (темы). Раскрывает тему на конкретных примерах. Логически ясно выстраивает ответ;

«хорошо» ставится, если аспирант демонстрирует значительное понимание проблемы (темы). Затрудняется с приведением примеров по теме

«удовлетворительно» ставится, если аспирант демонстрирует частичное понимание проблемы (темы). В логике построения ответа имеются существенные недостатки

«неудовлетворительно» ставится, если ответ не соответствует выше приведенным критериям

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### *6.1. Основная литература*

1. Андреева, И. И. Ботаника / И.И. Андреева, Л.С. Родман. – 3, 4-е изд. - М.: КолосС, 2010. – 584 с., ил.
2. Андреева И. И. Практикум по анатомии и морфологии растений / И.И. Андреева, Л.С. Родман, А.В. Чичев - М.: КолосС, 2005.

### *6.2. Дополнительная литература*

1. Лотова Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений /Л.И. Лотова. - М. : Ком-Книга, 2007.
2. Серебрякова Т.И., Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г.Еленевский. - М.: Академкнига, 2006.
3. Губанов И. А., Определитель сосудистых растений центра европейской России / И.А. Губанов, К.В. Киселев, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров: Изд. 2-е, дополненное и переработанное. - М.: Аргус, 1995.
4. Суворов В.В. Ботаника с основами геоботаники / В.В. Суворов, И.Н. Воронова. – Л.: Колос, 1979. – 560 с., ил.

### *6.3. Периодические издания*

2. Журнал «Высшее образование в России».
3. Журнал «Высшее образование сегодня».

#### 6.4. Интернет-ресурсы

В процессе изучения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» аспиранты обеспечены доступом (удаленный доступ) к ресурсам:

– общим информационным, справочным и поисковым:

4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
5. Справочная правовая система «Гарант» (в свободном доступе). URL: <http://www.garant.ru>;
6. Справочная правовая система «Референт» (в свободном доступе). URL: <https://www.referent.ru/>
7. Информационно-справочная система «Аюдар Инфо» (в свободном доступе). URL: <https://www.audar-info.ru/>

– к электронным информационным ресурсам

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1	2	3	4	5
8.	«Web of Science» (WOS) Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных,	<a href="http://www.isiknowledge.com/">http://www.isiknowledge.com/</a>	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
9.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021 г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
10.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) Электронная библиотека научных публикаций	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ»	Полный доступ
11.	База данных Science Index (РИНЦ) Национальная информационно-аналитическая система	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2021 от 12.07.2021 г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
12.	ЭБС «Лань» Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №6/ЕП от 15.02.2022 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
13.	Национальная электронная библиотека РГБ Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
14.	ЭБС «IPRbooks» 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №7821/21 от 02.04.2021 г. Активен до 02.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
15.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ

– профессиональным поисковым системам:

16. Национальная информационно-аналитическая система База данных Science Index (РИНЦ). URL: <http://elibrary.ru>
17. Национальная электронная библиотека РГБ (имеется режим для людей с нарушением зрения (для слепых и слабовидящих). URL: <https://нэб.рф>

18. ЭБД РГБ (библиотека диссертаций) (КК, ОДА, ИЗ, ИС\*). URL: <http://www.diss.rsl.ru>
19. Аналитическая и наукометрическая база данных Sciverse Scopus издательства «Elsevier. Наука и технологии»: <http://www.scopus.com>
20. ЭБС «АйПиЭрбукс» (имеется режим для людей с нарушением зрения (для слабовидящих). URL: <http://iprbookshop.ru/>

*6.5. Методические рекомендации по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы*

*Методические рекомендации по изучению дисциплины  
«Ботаника»*

Курс изучается на занятиях лекционного типа, при самостоятельной и индивидуальной работе аспиранта. Приступая к изучению дисциплины, аспиранту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. При изучении дисциплины, аспиранты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу, готовят доклады и сообщения; выполняют самостоятельные творческие работы. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы и т.д.

В ходе изучения дисциплины аспирант имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

*Методические указания по выполнению рефератов*

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1

страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

#### *Методические рекомендации по самостоятельной работе аспирантов*

Организуя свою самостоятельную работу по дисциплине «Ботаника» аспиранты должны выявить рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практических и/или семинарских занятий и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа аспирантов, предусмотренная учебным планом должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать аспирантов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины включает следующие виды работ:

- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций;
- обработка статистических данных, нормативных материалов;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

Самостоятельная работа по изучению дисциплины «Ботаника» должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для аспиранта. Самостоятельная работа аспиранта по изучению дисциплины основывается на изучении теоретических вопросов дисциплины, указанных в тематическом плане дисциплины, и подготовки к семинарским занятиям по плану.

Самостоятельная работа аспирантов при изучении дисциплины осуществляется следующими формами:

- аудиторная под руководством преподавателя на занятиях лекционного типа, практических занятиях;
- внеаудиторная под руководством преподавателя при проведении консультаций по дисциплине;
- внеаудиторная без участия преподавателя при подготовке к аудиторным занятиям, работе над докладами, работе с электронными информационными ресурсами.

#### *Методические рекомендации для подготовки к зачету:*

Зачет в 1-м семестре является формой итогового контроля, позволяющей оценить качество освоения учебного материала.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка к зачету включает три этапа:



- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

При подготовке к зачету целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной/устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет зачетные билеты, которые могут включать в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня зачетных вопросов, доведенного до сведения студентов накануне зачетной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку устного ответа на билет на зачете отводится 20 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Результат письменного /устного зачета выражается оценками «зачтено» и «не зачтено».

На зачете преподаватель оценивает, как знания материалов дисциплины, так и форму их изложения аспирантом.

**Оценка зачтено** – ставится, если полно раскрыто содержание вопросов, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, правильно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.

**Оценка не зачтено** – ставится, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, выявлены существенные проблемы в знании основных положений курса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала, выявлена недостаточная

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ).

По дисциплине имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал/

Для реализации дисциплины используется следующее программное обеспечение:

*лицензионное программное обеспечение:*

- Пакет прав для учащихся на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES;

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License.

*свободно распространяемые программы:*

- 7Z – программа-архиватор;

- Adobe Acrobat Reader – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager – консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows;
- DjVu Plug-in – программа для внедрения в браузер компьютера специальной надстройки для просмотра djvu файлов прямо в окне браузера.
- Foxit Reader – Программное обеспечение для работы с PDF-документами.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационные справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

#### **8. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Для аспирантов с ОВЗ и инвалидов созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудована радио-классом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

В случае необходимости, лицам с ограниченными возможностями здоровья могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения:

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.

Кроме того, могут применяться элементы дистанционных образовательных технологий для изучения учебного материала на удалении.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

*Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория No 145 Главный корпус КБГУ.	- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1 шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт.).	Продукты MICROSOFT(Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287-197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: <a href="https://dictate.ms/">https://dictate.ms/</a> , Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа невидимого доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

на 20 /20 учебный год

[illegible]

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.Ю. Паритов /