

**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  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ГЕОЭКОЛОГИИ И МОЛЕКУЛЯРНО – ГЕНЕТИЧЕСКИХ  
ОСНОВ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ**

**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ Д.А. Хашхожева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор института  
\_\_\_\_\_ Р.Ч. Бажева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»**

Направление подготовки

**06.04.01 – Биология**

(код и наименование направления подготовки)

Профиль

**«Биоэкология»**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) Экология растений /составитель Хуламханова М.М.. – Нальчик: КБГУ, 2024 г., 32 стр. для преподавания студентам по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. N 934.

С О Д Е Р Ж А Н И Е		
1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	18
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	21
7.1	Основная литература	21
7.2	Дополнительная литература	21
7.3	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	21
7.4	Интернет-ресурсы	21
7.5	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	22
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	28
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	31
10	Приложения	32

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):**

Целью освоения учебной дисциплины «Экология растений» является: формирование научного взгляда на экологические проблемы. Дать студентам фундаментальные знания об основных закономерностях и принципах, определяющих распространение и динамику численности растительных организмов, структуру и динамику фитоценозов, организацию и функционирование экосистем. Экологическую роль растений в биосфере. Обозначить основные глобальные экологические проблемы, пути их разрешения, дать основы рационального использования природных ресурсов планеты. Познакомить с влиянием различных факторов на растения. При прохождении курса студенты получают представление о сочетании эмпирических и теоретических подходов, о соотношении фундаментальных и прикладных задач в экологии.

В ходе изучения данной дисциплины у студентов должны сформироваться экологическое мышление, понимание необходимости сохранять естественные природные ресурсы, сочетать проблемы сохранения биологического разнообразия ресурсов человечества.

Основными задачами курса «Экология растений» выступают:

на основе полученных теоретических и практических знаний выработать у слушателей навыки и умения описывать растения, анализировать полученные данные, делать соответствующие выводы.

Наряду с этим большое внимание уделяется проблемам современной экологии. Подробно рассматриваются вопросы влияния различных факторов на состояние растений и окружающей среды.

Особое место отводится в курсе вопросам связи экологии растений с другими биологическими дисциплинами, а также той роли, которую играет сегодня эта наука в развитии сельского хозяйства, охраны окружающей среды.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Экология растений» относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология Профили: Биоэкология.

## **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)**

Элементы общепрофессиональных (ОПК) компетенций, формируемые данной дисциплиной:

**ПКС-1.1**-Демонстрирует знания по основам ведения научного исследования при постановке и разработке научной проблемы, научного анализа

В результате освоения курса студент должен:

**Знать:**

- основные законы, принципы и правила экологии;

- абиотические и биотические экологические факторы и их роль в жизни организмов;
- антропогенные факторы и их влияние на организмы, экосистемы и биосферу в целом;
- популяции как форму существования вида в природе, характеристики популяции;
- биоценозы, их таксономический и функциональный состав;
- структуру биосферы и экосистем, её функциональную целостность;
- сущность биогеохимических циклов биосферы;
- естественную и антропогенную динамику экосистем;
- круговорот важнейших химических элементов;
- устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям, роль биоразнообразия в устойчивости экосистем;
- сущность и причины возникновения проблем окружающей среды;
- характер и виды естественного и антропогенного загрязнения;
- экологические принципы использования природных ресурсов;
- методы анализа и моделирования экологических процессов.

#### **Уметь:**

- описывать и анализировать морфологические признаки растений;
- связывать данные с достижениями других наук;
- применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности.

#### **Владеть:**

- методами экологических исследований;
- знаниями фундаментальных основ экологии растений, в оценке состояния окружающей среды;
- методикой определения растительных сообществ и их описанием.

#### **4. Содержание и структура дисциплины (модуля)**

***Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) «Экология животных», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций.***

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код. контр.компетенции	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5

1	Основные этапы развития экологии растений	Предмет, методы и задачи экологии. Место экологии в системе наук. Краткая история экологии.	ПКС-1.1	ДЗ
2	Свет как экологический фактор	Типы растений по отношению к свету	ПКС-1.1	Р
		Приспособления растений к слабому освещению	ПКС-1.1	Р
3	Тепло как экологический фактор	Тепловой режим и его значение для растений	ПКС-1.1	Т
4	Вода как экологический фактор	Типы растений по отношению к водному режиму	ПКС-1.1	К
		Приспособления растений к недостатку влаги	ПКС-1.1	ДЗ
5	Воздух как экологический фактор	Газовый состав воздуха и его значение	ПКС-1.1	Т
6	Биотические факторы	Взаимоотношения с животными	ПКС-1.1	Р
		Взаимоотношения с микроорганизмами	ПКС-1.1	К
7	Жизненные формы растений	Различные типы классификации	ПКС-1.1	Т
8.	Экология растений и охрана окружающей среды	Экологический мониторинг	ПКС-1.1	К

**Структура дисциплины (модуля) «Экология растений».**

*Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)*

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	<b>3 семестр</b>	<b>всего</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	18	18
<i>Лекции (Л)</i>		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>63</b>	<b>63</b>
<b>Расчетно-графическое задание (РГЗ)</b>		
<b>Реферат (Р)</b>		
<b>Эссе (Э)</b>		
Контрольная работа (К)	27	27
Самостоятельное изучение разделов		
Курсовая работа (КР)		
Курсовой проект (КП)		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации		
<b>Вид итоговой аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

**Лекционные занятия - не предусмотрены**

**Таблица 3**

**Практические занятия**

1.	Гистохимические методы анализа состояния растительных тканей. Правила работы в лаборатории. Литература. Фурст Г.Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. М.Наука. 1979. 156 с.	2
2.	Анатомическое строение листьев гелиофитов, ксерофитов и суккулентов. Литература. Нагалецкий В.Я., Николаевский В.Г. Экологическая анатомия растений. Краснодар. 1981.88 с	2
3	Определение площади листьев у древесных растений в загрязненной и чистой зонах. Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
4	Определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
5	Определение активности каталазы в растительных объектах Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
6	Изучение состояния устьиц методом отпечатков (по Полаччи) Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
7	Определение жизнеспособности озимых зерновых культур окрашиванием тканей Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
8	Оценка фитонцидной активности растений в опытах с простейшими и насекомыми Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
9	Определение нитратов в соке растений Литература. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М. Владос, 2001. 288 с.	2
	Итого	18



Таблица 4

**Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)**

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Предмет и методы экологии растений	4
2	Воздух как экологический фактор. Круговорот веществ.	4
3	Зоогенный, фитогенный и микрогенный факторы	4
4	Жизненные формы растений по Серебрякову и Зозулину.	6
5	Экология растений и охрана окружающей среды	6
6	Характеристика света и усвоение лучистой энергии зелеными растениями.	5
7	Эдафический фактор и его характеристика.	5
8	Орографический фактор и его характеристика	4
9	Макроэлементы и их значение для растений	5
10	Зоогенный, фитогенный и микрогенный факторы	4
11	Гигрофиты и гидатофиты, их характеристика.	4
12	Физические свойства воздуха и их влияние на растения.	4
13	Экологические группы растений по отношению к свету.	4
14	Зимостойкость и морозостойкость растений.	4
	<b>Итого</b>	<b>63</b>

**5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контролируемые компетенции ПКС-1.1)**

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.*

**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 обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результатом обучения (учебные достижения) по дисциплине

**Текущий контроль** успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Экология растений» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

**Вопросы по темам дисциплины «Экология растений»** (контролируемые компетенции ПКС-1.1):

#### **Контрольная работа № 1**

1. Экология растений как наука. Предмет, цели, задачи, методы.
2. Характеристика света и усвоение лучистой энергии зелеными растениями.
3. Экологические факторы и их характеристика.
4. Экологические группы растений по отношению к свету.
5. Гелиофиты и их характеристика.
6. Сциофиты и их характеристика
7. Влияние тепла на растения и растительность.
8. Тепловой режим растений.
9. Жаростойкость растений.
10. Зимостойкость и морозостойкость растений.

#### **Контрольная работа №2**

1. Различные формы воды и их значение в жизни растений.
2. Гигрофиты и гидатофиты, их характеристика.
3. Мезофиты и их характеристика.
4. Ксерофиты и их характеристика.
5. Суккуленты и их характеристика.
6. Воздух как экологический фактор.
7. Круговорот азота в биосфере.
8. Круговорот кислорода в биосфере.
9. Круговорот углерода в биосфере.
10. Круговорот фосфора в биосфере.

11. Атмосферное загрязнение.
12. Физические свойства воздуха и их влияние на растения.

### **Контрольная работа №3**

1. Эдафический фактор и его характеристика.
2. Орографический фактор и его характеристика.
3. Солевой режим почв.
4. Макроэлементы и их значение для растений
5. Микроэлементы и их значение для растений
6. Биотические факторы.
7. Зоогенный, фитогенный и микрогенный факторы.
8. Жизненные формы растений.
9. Экология растений и охрана окружающей среды
10. Антропогенный фактор.

#### **Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса**

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Экология растений». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

***В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:***

**3 балла**, ставится, если обучающийся:

- 1) Полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**2 балла**, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**1 балл**, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**0 баллов**, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

**5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (контролируемые компетенции ПКС-1.1):**

Перечень типовых задач для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой лабораторных занятий по дисциплине «Экология растений»:

1. Предмет и методы экологии растений
2. Воздух как экологический фактор. Круговорот веществ.
3. Зоогенный, фитогенный и микрогенный факторы
4. Жизненные формы растений по Серебрякову и Зозулину.
5. Экология растений и охрана окружающей среды
6. Характеристика света и усвоение лучистой энергии зелеными растениями.
7. Эдафический фактор и его характеристика.
8. Оротографический фактор и его характеристика
9. Макроэлементы и их значение для растений
- 10 Зоогенный, фитогенный и микрогенный факторы
11. Гигрофиты и гидатофиты, их характеристика.
12. Физические свойства воздуха и их влияние на растения.
13. Экологические группы растений по отношению к свету.
14. Зимостойкость и морозостойкость растений.

***Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задачи):***

**«отлично»** (3 балла) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

**«хорошо»** (2 балла) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

**«удовлетворительно»** (1балл) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при

решении задач;

**«неудовлетворительно»** (менее 1 балла) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы.

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

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, 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.

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

**Требования к реферату:** Общий объём реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. 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 – 60%.**

### ***Критерии оценки реферата:***

**«отлично»** (4 балла) 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»* (3 балла) – 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; 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»* (2 балла) – 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»* (менее 1 балла) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

**5.1.3. Оценочные материалы для выполнения докладов по дисциплине «Экология растений» (контролируемые компетенции ПКС-1.1):**

**Доклад** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

***Примерные темы докладов по дисциплине «Экология растений»***

1. Различные формы воды и их значение в жизни растений.
2. Гигрофиты и гидатофиты, их характеристика.
3. Мезофиты и их характеристика.
4. Ксерофиты и их характеристика.
5. Суккуленты и их характеристика.
6. Воздух как экологический фактор.
7. Круговорот азота в биосфере.
8. Круговорот кислорода в биосфере.
9. Круговорот углерода в биосфере.
10. Круговорот фосфора в биосфере.
11. Атмосферное загрязнение.
12. Физические свойства воздуха и их влияние на растения.

***Требования к докладу:***

Общий объём доклада 10-15 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. 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 – 50%

#### ***Критерии оценки доклада:***

*«отлично»* (3 балла) ставится, если 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»* (2 балла) – 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»* (1 балл) – обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

*«неудовлетворительный (ниже порогового) уровень компетенции»* (менее 1 балла) – обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

**5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля.** Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится 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 проводится **три таких контрольных мероприятия по графику.**

**Перечень примерных вопросов к экзамену** (контролируемые компетенции ОПК -3.2):

1. Экология растений как наука. Предмет, цели, задачи, методы.
2. Характеристика света и усвоение лучистой энергии зелеными растениями.
3. Экологические факторы и их характеристика.
4. Экологические группы растений по отношению к свету.
5. Гелиофиты и их характеристика.
6. Сциофиты и их характеристика
7. Влияние тепла на растения и растительность.
8. Тепловой режим растений.
9. Жаростойкость растений.
10. Зимостойкость и морозостойкость растений.
11. Различные формы воды и их значение в жизни растений.
12. Гигрофиты и гидатофиты, их характеристика.
13. Мезофиты и их характеристика.
14. Ксерофиты и их характеристика.
15. Суккуленты и их характеристика.
16. Воздух как экологический фактор.
17. Круговорот азота в биосфере.
18. Круговорот кислорода в биосфере.
19. Круговорот углерода в биосфере.
20. Круговорот фосфора в биосфере.
21. Атмосферное загрязнение.
22. Физические свойства воздуха и их влияние на растения.
23. Эдафический фактор и его характеристика.
24. Орографический фактор и его характеристика.
25. Солевой режим почв.
26. Макроэлементы и их значение для растений
27. Микроэлементы и их значение для растений
28. Биотические факторы.
29. Зоогенный, фитогенный и микрогенный факторы.
30. Жизненные формы растений.
31. Экология растений и охрана окружающей среды
32. Антропогенный фактор.

***Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:***

***«отлично»*** (30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных



заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% заданий;

**«хорошо»** (20 баллов) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

**«удовлетворительно»** (10 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

**«неудовлетворительно»** (менее 10 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

## **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является экзамен.

**Целью промежуточных аттестаций** по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

### **Критерии оценки качества освоения дисциплины**

**Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

**Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

**Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ОПК -3.2 представлены в таблице 6.**

Таблица 6.

## Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
<b>ОПК -3.2</b> – Способен применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.	<b>Знает:</b> - основные законы, принципы и правила экологии; - абиотические и биотические экологические факторы и их роль в жизни организмов; - антропогенные факторы и их влияние на организмы, экосистемы и биосферу в целом; - популяции как форму существования вида в природе, характеристики популяции;	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типичные тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типичные оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)

**7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины****7.1 Основная литература**

1. Калашникова Л.М, Крапивина Е.А. Ботаника. Методические указания к учебной практике. Нальчик. 2011. 27 с.
2. Владос, 2001. 288 с Ботаника. Анатомия и морфология растений/ Курсанов Л.И. и др.
3. М., 1966.
4. Березина Н.А., Афанасьева Н.Б. Экология растений. –М.: Изд центр Академия. 2009. – 400 с.

**7.2 Дополнительная**

5. Петров В.А., Абрамова Л.И., Баландин С.А., Березина Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники. М., 1994.
6. Эсау К. Анатомия семенных растений: В 2 т. М., 1980.
7. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М.
8. Двораковский М.С. Экология растений. М.: Высшая школа. 1983. 190 с
9. Борзова И.А., Самсель Н.В., Чистякова О.Н. Морфология растений. М., 1972.
10. 9. Жизнь растений: В 6 т. М.: Просвещение, 1974-1982. Т. 1,4/Под ред. А.А. Федорова.
11. Киселева Н.С. Анатомия и морфология растений. Минск, 1976.
12. Суворов В.В. Ботаника с основами геоботаники. Л., 1976.
13. Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Ботаника. М.: Изд. центр «Академия», 2007.

### **7.3 Периодические издания**

1. Экология
2. Доклады Российской Академии наук
3. Известия РАН. Серия биологическая
4. Растительные ресурсы

### **7.4. Интернет-ресурсы**

1. <http://plant.geoman.ru/books/item/f00/s00/z00000000/st001.shtml>
2. <http://neobio.ru/content/view/307/107/>

[www.elementy.ru](http://www.elementy.ru)

[www.human-ecology.ru](http://www.human-ecology.ru)

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

[www.botany.pp.ru/](http://www.botany.pp.ru/)

<http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid=>

<http://www.allengiru/d/bio/bio056.htm>

<http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r.html>

<http://www.kodges.ru/35955-botanica.html>

<http://www.big-library.info/>

<http://www.rusbooks.org/naukatehnika/9856-morfologia-ianatomia-vysshikh-rastenij.html>

<http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenij.html>

[http://www.booksshunt.ru/b4718\\_botanica.\\_sistemica\\_rastenij](http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij)

<http://www.rusbooks.org/naukatehnika/estesvennie/9902-sistemica-vysshikh-rastenij.html>

<http://www.bsu.by/ru/sm.aspx?quid=61743>

[http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p\\_anmorph\\_pl.pdf](http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf)

<http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html>

<http://milleniumx.ru/>

**7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.**

Учебная работа по дисциплине «Экология растений» состоит из контактной работы (практические занятия) и самостоятельной работы.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

### ***Методические рекомендации по изучению дисциплины «Экология растений» для обучающихся***

Цель курса - формирование системы знаний в области экологии; параллельное с теоретической подготовкой практическое закрепление знаний и навыков экологических методов.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины, обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, семинарах, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики страхования. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой

вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения

предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочесть текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;



– постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

#### ***Методические рекомендации по подготовке сообщений***

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить студента.

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

Экзамен в 3-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

***Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов*** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

***Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов*** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

***Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов*** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

***Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов*** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

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

### ***8.1. Требования к материально-техническому обеспечению***

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и 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.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Генетика» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

**лицензионное программное обеспечение:**

- Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES, договор №13/ЭА-223 от 01.09.19;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition, договор №13/ЭА-223 01.09.19;

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

## **8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья 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;
  - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- 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;

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, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

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	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) (1шт.); 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	Продукты MICROCOFT (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 невизуального 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

**Приложение 1**  
**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**

в рабочую программу по дисциплине «Экология растений» по направлению подготовки  
06.04.01 Биология Профиль: Биоэкология на 2024-2025 учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры биологии, геоэкологии и  
молекулярно – генетических основ живых систем  
протокол №        от «    »        20    г.

Заведующий кафедрой

/А.Ю. Паритов/

**Приложение 2**

**Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

<b>№п/п</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Сумма баллов</b>			
		<b>Общая сумма</b>	<b>1-я точка</b>	<b>2-я точка</b>	<b>3-я точка</b>
<b>1-</b>	<b>Посещение занятий</b>	<b>до 10 баллов</b>	<b>до 3 б.</b>	<b>до 3б.</b>	<b>до 4б.</b>
<b>2-</b>	<b>Текущий контроль:</b>	<b>до 30 баллов</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>
	<b>Ответ на 5 вопросов</b>	<i>от 0 до 15 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 3 до 15 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
	<b>Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе )</b>	<i>от 0 до 15 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>
<b>1.</b>	<b>Рубежный контроль</b>	<b>до 30 баллов</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>
	тестирование	от 0- до 12б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
	коллоквиум	от 0 до 18б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
	<b>Итого сумма текущего и рубежного контроля</b>	<b>до 70баллов</b>	<b>до 23б.</b>	<b>до 23б</b>	<b>до 24б</b>
	Первый этап (базовый)уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
	Второй этап (продвинутый)уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

**Шкала оценивания планируемых результатов обучения**  
**Текущий и рубежный контроль**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
6	<p>Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение <b>контрольных работ</b>, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение <b>контрольных работ</b>, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».</p>	<p>Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение <b>контрольных работ</b>, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».</p>