

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕ-
ДЕРАЦИИ**

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

ИНСТИТУТ ХИМИИ И БИОЛОГИИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель образовательной
программы** _____ С.Х. Шхагапсоев

Директор института
_____ А.М. Хараев

« _____ » _____ 20 ____ г.

« _____ » _____ 20 ____ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«БОТАНИКА»**

Направление подготовки (специальность)
06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
(код и наименование направления подготовки)

Направленность программы
03.02.01 - Ботаника

Квалификация (степень) выпускника
«Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Форма обучения
Заочная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» /сост. д.б.н., профессор С.Х. Шхагапсоев – Нальчик: ФГБОУ ВО КБГУ, 2020. – 21 с.

Рабочая программа предназначена для обучающихся очной (заочной) формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность подготовки 03.02.01 - Ботаника 2 год обучения, 4-й семестр

Рабочая программа составлена в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от от 30.07.2014 N 871 (ред. от 30.04. 2015 г.) (зарегистрировано в Минюсте 20.08.2014 г. №33688).

СОДЕРЖАНИЕ

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	9
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	14
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	16
7.1. <i>Основная литература</i>	16
7.2. <i>Дополнительная литература</i>	16
7.3. <i>Периодические издания</i>	
7.4. <i>Интернет-ресурсы</i>	16
7.5. <i>Методические рекомендации по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы</i>	16
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	20
9. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)	
10. Лист изменений (дополнений)	22

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Ботаника» изучение основ систематики низших и высших растений, создание у аспирантов основополагающего уровня знаний, умений и навыков об основных этапах и тенденциях развития, распределения низших и высших растений. Создание у аспиранта системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, адаптационных особенностях, изменениях в ходе индивидуального развития, способах размножения, о закономерностях взаимосвязи ведущих экологических факторов с морфологическими особенностями, биологией и конкурентоспособностью видов растений в природе. Формирование у аспирантов знаний об истории и современном состоянии, тенденции развития основных направлений науки о растительности.

Задачи:

1. Дать современные представления о систематике растений. 2. Рассмотреть современные представления о морфологическом и анатомическом строении растительных организмов. 3. Сформировать представление о закономерностях формирования флоры и динамических процессах, протекающих в ней. 4. Ознакомить с современными представлениями о формировании растительных сообществ (фитоценозов), их видовом составе, структуре и функциях. 5. Изложить основные закономерности распределения растительного покрова по земному шару. 6. Представить перспективы развития ботаники как теоретической базы сельского хозяйства и медицины, её задачи и роль в прогрессе растениеводства и селекции, фармакологии. 7. Ознакомить с мировоззренческими и методологическими проблемами современной ботаники. 8. Изложить перспективы развития ботаники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Ботаника» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, изучается в 4 семестре.

Освоение данной дисциплины необходимо для усвоения знаний, умений и готовностей обучающимся в ходе освоения дисциплин по выбору: Фитопатология, Биотехнологии в сохранении растительных ресурсов, Ботаническое ресурсоведение, Растения в техногенной среде, проведения научно-исследовательских работ и подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами направленности подготовки 06.06.01 – Биологические науки дисциплина «Ботаника» направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 03.02.01 - Ботаника (уровень подготовки кадров высшей квалификации):

Общепрофессиональных компетенций

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

профессиональных компетенций:

ПК - 3 – готовностью осуществлять научно исследовательскую работу в ботанике; владеть методологией ботаники и получать научные результаты по классификации, районированию и картографированию, научным основы индикации, охраны и мониторинга растительного покрова, удовлетворяющим требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по профилю Ботаника.

В результате освоения дисциплины аспирант должен

Знать:

современные экспериментальные подходы к изучению систематического состава флор и анализу флористических и фитоценологических материалов, основные системы высших растений, филогенетические классификации, основные методы сохранения растительного мира, особенности важнейших современных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области ботаники.

Уметь:

собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу по флористике; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной флористики; собирать и обрабатывать в полевых условиях флористический материал, работать с современным оборудованием, выделять элементарные флористические районы, излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Владеть:

наблюдения за объектами в природе; анализа и сравнительной характеристики таксонов; изготовления временных препаратов объектов; сбора и гербаризации (фиксации) объектов; определения растений с помощью определительных таблиц; оформления результатов изучения объектов; техникой ботанического эксперимента; выделять элементарные флористические районы.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа, к которой относятся следующие виды работ: самостоятельная работа обучающихся по изучению разделов дисциплины, написанию рефератов, проведение дискуссий и обсуждений по темам дисциплины.

Таблица 1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции	Форма текущего контроля
1.	Анатомия и морфология семенных растений	Клетка как основная структурная и функциональная единицы живой материи. Краткая история изучения клетки. Основные особенности растительных клеток. Форма и величина клеток. Протопласт и его производные. Химический состав и физико-химическое состояние протопласта	ОПК-1	Текущий опрос аспирантов
2.	Растительная клетка. Ткани высших растений	Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Образовательные ткани(меристемы). Функции, цитологические особенности. Первичные и вторичные меристемы. Расположение в теле растения: апикальные, интеркалярные, латеральные меристемы. Раневые меристемы, их роль в формировании каллуса и раневой пробки; значение в практике садоводства при черенковании и прививках, при хранении плодов и овощей. Понятие о культуре тканей	ПК-3	Текущий опрос аспирантов.

3.	Систематика растений	Споровые растения. Семенные растения. Голосеменные растения. Семенные растения. Покрывосеменные растения. Однодольные. Семенные растения. Покрывосеменные растения. Двудольные	ПК-3	Опрос аспирантов.
4.	География, экология и интродукция растений. Научные основы интродукции растений	Флора и растительность. Экология растений.	ПК-3	Написание реферата по теории доверительных интервалов.

На изучение курса отводится 108 часов (3 з.е.), из них: контактная работа 30 часов, в том числе занятия лекционного типа – 30 часов; самостоятельная работа аспиранта 78 часов; завершается экзаменом.

Структура дисциплины «Ботаника»

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

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц	
	4 семестр	всего
1	2	3
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Контактная работа (в часах):	30	30
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)		
Семинарские занятия (СЗ)	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Самостоятельная работа (в часах):	78	78
Дискуссии; круглые столы	10	10
Реферат (Р)	18	18
Контрольная работа (К)	–	–
Самостоятельное изучение разделов	23	23
Курсовой проект (КП),	<i>Не предусмотрен</i>	<i>Не предусмотрен</i>
Курсовая работа (КР)	<i>Не предусмотрена</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Таблица 3. Лекционные занятия

№ занятия	Тема
1.	Растительная клетка
2.	Вегетативные органы высших растений
3.	Семенные растения. Голосеменные растения
4.	Флора и растительность
5.	Экология растений

Таблица 4. Практические занятия по дисциплине – не предусмотрены

Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине – не предусмотрены

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Растительная клетка
2.	Вегетативные органы высших растений
3.	Семенные растения. Голосеменные растения

4.	Флора и растительность
5.	Экология растений

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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 для аспирантов предусмотрены текущий контроль и промежуточная аттестация.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение заданий, знакомство с рекомендованной литературой, по согласованию с научным руководителем возможна подготовка зачетной письменной работы (реферата, аналитической записки, обзора источников или литературы, творческого эссе и т.п.).

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести научную дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в избранной области, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, аналитических записок и др.).

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.

Текущий контроль успеваемости позволяет провести оценку процесса освоения дисциплины и может включать: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий, проведение дискуссий, круглых столов, написание докладов, рефератов, эссе, выполнение тестовых заданий.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов).

5.1.1. Оценочные материалы для выполнения рефератов (контролируемые компетенции: ОПК – 1, ПК-3)

Примерные темы рефератов по дисциплине

1. Жизненный цикл высших растений..
2. Типы опыления. Приспособления, препятствующие самоопылению.
3. Краткая история систематики. Систематика: определение, задачи и значение в биологии и в деятельности человеческого общества.
4. Высшие споровые растения. Классификация. Формирование органов.

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 зада-

ние 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 «Региональная экономика».

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 оценки 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 со-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 «Ботаника» для устного опроса (контролируемые компетенции: ОПК – 1, ПК-3

Примерные вопросы для обсуждения

1. Семенные растения. Отдел Голосеменные растения.
2. Семенные растения. Отдел Покрытосеменные растения. Однодольные.
3. Семенные растения. Отдел Покрытосеменные растения. Двудольные.
4. Флора и растительность.
5. Научные основы интродукции растений

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 форма текущего контроля, осуществляется на практических занятиях в соответствии с тематическим планом дисциплины в форме фронтального опроса.

Критерии формирования оценок (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.

Критерии оценки

«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 и сформированности компетенций

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 «Генетика» в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования.

Экзамен проводится по окончании 4-го семестра в специально отведенное время – время экзаменационной недели.

Перечень примерных вопросов к экзамену (контролируемые компетенции: ОПК – 1, ПК-4)

1. Признаки, отличающие растительную клетку от животной.
2. Основные типы форм клеток растений.
3. Пластиды растительной клетке, происхождение, субмикроскопическое строение и функция.
4. Химический состав и физико-химическое состояние цитоплазмы.
5. Элементарная мембрана, строение и свойства.
6. Субмикроскопические структуры и функции основных органелл: митохондрий, рибосом, диктиосом, эндоплазматического ретикулума.
7. Сущность процесса фотосинтеза.
8. Запасные питательные вещества, которые откладываются в клетках растений.
9. Ассимиляционный и запасной крахмал, типы крахмальных зерен.
10. Запасные белки (алеуроновые зерна), их отличие от белков конституционных.
11. Вакуоль и клеточный сок.
12. Пигменты клеточного сока.
13. Вещества клеточного сока.
14. Химический состав молекулярной структуры клеточной стенки.
15. Поры. Роль пор и плазмодесм в растительной клетке.
16. Перфорация.
17. Видоизменения клеточной стенки.
18. Особенности субмикроскопического строения ядра и функции его частей.
19. Митотический цикл.
20. Ткани. Определение.
21. Принципы классификации меристем.
22. Первичные и вторичные покровные ткани.
23. Эпидерма. Строение устьице.
24. Перидерма. Корка. Строение.
25. Типы механической ткани.
26. Строение волокон склеренхимы льна.
27. Склерейды (форма клеток, утолщение клеточных стенок, поровые каналы).
28. Флоэма, ее функции.
29. Ксилема, ее функции.
30. Поводящий пучок. Принципы классификации проводящих пучков.
31. Корень. Принципы классификации корней.

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

Текущий контроль успеваемости аспирантов проводится в течение всего учебного года с целью получения оперативной информации о качестве освоения учебного материала, управления учебным процессом и совершенствования методики проведения занятий, а также стимулирования самостоятельной работы обучающихся.

Мероприятия текущего контроля успеваемости организует преподаватель учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины (модуля) и графиком учебного процесса.

Критерии выставления оценок. Результаты контроля успеваемости обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логично его излагающему, в ответе которого тесно связываются теория с практикой. При этом аспирант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практической работы.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший содержание основной литературы, рекомендованной в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, показавших высокий и средний уровень сформированности компетенций практически по всем заданиям, в том числе индивидуальным, предусмотренным рабочей программой дисциплины, практики.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешность в ответе на экзамене/зачете и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, показавших в ходе аттестации средний и низкий уровень сформированности компетенций по всем заданиям, в том числе индивидуальным, предусмотренным рабочей программой дисциплины, практики.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине, практике, показавших в ходе аттестации низкий уровень сформированности компетенций по всем заданиям, в том числе индивидуальным, предусмотренным рабочей программой дисциплины, практики.

В табл. 7 представлены результаты освоения дисциплины «Генетика», подлежащих проверке.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую	Знает: - закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридных	Оценочные материалы для проведения зачета (5.2.);

деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	скрещиваниях; - биологические основы размножения растений и животных; - клеточные, хромосомные, генные и молекулярные механизмы наследственности	Оценочные материалы для устного опроса (5.1.2.)
	Умеет: - проводить и анализировать генетический эксперимент; - связывать данные генетики с достижениями цитологии, биологических основ размножения растений и животных, онтогенеза, эволюционной теории и селекции, а также с успехами в области биохимии нуклеиновых кислот, молекулярной биологии, микробиологии, вирусологии и иммунологии	Рефераты (5.1.1); Оценочные материалы для устного опроса (5.1.2.); Задачи (5.1.3.) Оценочные материалы для проведения зачета (5.2.)
	Владеет: методами исследования генетического материала на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях	Задачи (5.1.3) Рефераты (5.1.1.); Оценочные материалы для проведения зачета (5.2.)
ПК-4 - способностью и готовностью к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: – историю возникновения и развития биологических наук в мире, за рубежом и в России; иметь определенные представления о современном состоянии данных наук; - современные направления и тенденции в области биологических наук, в частности физиологии;	Рефераты (5.1.1); Оценочные материалы для устного опроса (5.1.2.); Задачи (5.1.3.) Оценочные материалы для проведения зачета (5.2.)
	Умеет: - ориентироваться в многообразии физиологических методов исследования; - уметь выбрать наиболее актуальные и перспективные задачи, стоящие перед современной биологической наукой, для их реализации	
	Владеет: - современными проблемами биологии, в частности генетики; - современными методами исследования; - навыками использования современного оборудования для физиологических исследований	
ПК - 3– готовностью осуществлять научно исследовательскую работу в ботанике; владеть методологией ботаники и получать науч-	Знает: - особенности профессиональной педагогической деятельности; - основные научные достижения в сфере биологических дисциплин;	Рефераты (5.1.1); Оценочные материалы для устного опроса (5.1.2.); Задачи (5.1.3.)

ные результаты по классификации, районированию и картографированию, научным основы индикации, охраны и мониторинга растительного покрова, удовлетворяющим требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по профилю Ботаника	- структуру и содержание педагогической деятельности	Оценочные материалы для проведения зачета (5.2.)
	Умеет: - повышать педагогическую компетентность; - использовать современные научные данные в преподавании биологических дисциплин	
	Владеет: методикой разработки учебно-методической документации в сфере профессионального образования биологического профиля	

Таким образом выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 направлено на формирование компетенций: ОПК – 1, ПК-4.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1.Андреева Ивелена Ивановна. Ботаника: учебник / Андреева И.И., Родман Л.С. ; Ассоц. «Агрообразование». — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : КолосС, 2010. — 582, [1] с. : ил. — [(Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений)]. — Библиогр.: с. 553. Предм. указ., указ. рус. назв. родов и семейств: с. 554-572. — ISBN 978-5-9532-0598-6.

2.Барабанов Евгений Иванович. Ботаника : учебник / Барабанов Е.И., Зайчикова Светлана Геннадьевна. — 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2010. — 447, [1] с., [16] л. ил. : ил. — (Высшее профессиональное образование. Медицина). — Библиогр.: с. 434. Указ. назв. растений, лат. назв. растений: с. 435-443. — ISBN 978-5-7695-7037-7.

3.Ботаника : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Барабанов Е.И. [и др.]; Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. (ред.). — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 303 с. : ил., табл. — Авт. указаны на обороте тит. л. Библиогр. в конце разд. — ISBN 978-5-9704-2887-0.

4.Брынцев Владимир Альбертович. Ботаника : учебник / Брынцев В.А., Коровин В.В. — Изд. 2-е, испр. и доп. — СПб. [и др.]: Лань, 2015. — 390 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). — Библиогр.: с. 385-387. — ISBN 978-5-8114-1741-4.

5.Григорьева Нина Михайловна. География растений : учебное пособие для вузов / Григорьева Н.М. — М. : КМК, 2014. — 400 с., 28 л. ил. : ил., к., фот. — Библиогр.: с. 396-398. — ISBN 978-5-87317-996-1.

6.Карасева Т.А. Репродуктивная биология высших растений : иллюстрированный словарь-справочник : учебное пособие / Карасева Т.А., Гарнизоненко Т.С. ; Юж. федер. ун-т, Каф. ботаники. — Ростов н/Д, 2014. — 161, [1] с. : ил. — Библиогр.: с. 161 — [162]. — ISBN 978-5-9275-1442-7.

7.Киселева Клара Владимировна. Флора средней полосы России : атлас-определитель : учебное пособие / Киселева К.В., Майоров С.Р., Новиков В.С. — М. : Фитон XXI, 2013. — 544 с. : ил. — Указ. рус., лат. назв. отделов, классов, семейств и родов растений: с. 535-544. — ISBN 978-5-906171-17-7.

8.Козловская Ламара Николаевна. Ботанические термины и понятия: клетка и ткани : учебное пособие для вузов / Козловская Л.Н., Родман Л.С., Чичев А.В. ; Рос. гос. аграр. ун-т — МСХА им. К.А. Тимирязева, Фак. садоводства и ландшафт. архитектуры, Каф. ботаники. — М. : Изд-во РГАУ — МСХА, 2014. — 227 с. : ил. — Авт. указаны на обл. Библиогр.: с. 225-226. Указ. терминов: с. 219-224. — ISBN 978-5-9675-0684-0

7.2 Дополнительная литература

1.Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Введение в экологию растений. – М.: Изд-во Московского ун-та, 2011. – 800 с.

2. Козловская Л.Н., Родман Л.С., Чичев А.В. Ботанические термины и понятия: клетка и ткани. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012 – 228 с.
3. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М.: Книжный дом «Либроком», 2010 – 528 с.
4. Марков М.В. Популяционная биология растений. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012 – 112 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. – Уфа: Гилем, 2012 – 488 с.
6. Онопченко В.Г. Функциональная фитоценология: синэкология растений. Изд. 2-е. – М.: Красанд, 2014 – 640 с.

7.3. Периодические издания

1. Ботаника.
2. Известия РАН: серия биологическая.
3. Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки.

7.4. Интернет-ресурсы

1. [Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН](#)
2. [База данных Pubmed статей в биологических журналах](#)
3. База генетических данных UK CROPNET по разным сельскохозяйственным культурам

общие информационные, справочные и поисковые:

1. Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: URL: <http://www.garant.ru>.
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: URL: [www/consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ООО «Директ-Медиа». Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru>.

– к современным профессиональным базам данных

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Условия доступа
1.	ЭБД РГБ	Электронные версии 885898 полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки	http://www.diss.rsl.ru	Авторизованный доступ из библиотеки (к. 112-113)
2.	«Web of Science» (WOS)	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая – 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); – 6,8 млн. докладов из трудов конференций	http://www.scopus.com	Доступ по IP-адресам КБГУ
4.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций. 2800 российских журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	Полный доступ
5.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций россий-	http://elibrary.ru	Авторизованный доступ. Позволяет до-

		ских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.		полнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
6.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://нэб.рф	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

– профессиональным поисковым системам:

1. Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
2. База данных Pubmed статей в биологических журналах
3. База генетических данных UK CROPNET по разным сельскохозяйственным культурам
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ООО «Директ-Медиа». Режим доступа:

URL: <http://biblioclub.ru>

5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Режим доступа: URL: <http://diss.rsl.ru>

6. Российская национальная библиотека. Режим доступа: URL: <http://www.nlr.ru>

7. Российская кластерная обсерватория. Режим доступа: URL: <http://cluster.hse.ru/info>

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

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Генетика» для аспирантов

Курс изучается на занятиях лекционного типа, практических занятиях, 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 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

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 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 обучающемуся 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 оценочных материалах 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 прочитать 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 зачету 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 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 «Генетика» 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 на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий;
- решение задач, упражнений;
- 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 «Инновационный менеджмент» 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.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (оборудованные учебной мебелью, мультимедийным оборудованием, доской, экраном), учебные аудитории для проведения практических занятий (оборудованные учебной мебелью, мультимедийным оборудованием, доской, экраном), помещения для самостоятельной работы (оборудованные учебной мебелью, компьютерами с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС КБГУ); помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования (оборудованные комплектами специализированной мебели для хранения оборудования).

При проведении занятий лекционного типа используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- AltLinux (Альт Образование 8);

свободно распространяемые программы:

- Academic MarthCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;

9. 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 невидимого 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 радиоклас- сом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехни- кой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультиме- дийной 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, объекты 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 психофи- зических 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 техни- ческую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, пере- двигаться, 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 программ- ным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Кроме того, могут применяться элементы дистанционных образовательных технологий для изу- чения учебного материала на удалении.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Ботаника»
по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей
квалификации);
Направленность 03.02.01 -Биология
на _____ 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.

Зав. кафедрой _____

/А.Ю. Паритов/