ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова»

Факультет агроэкологии

Кафедра ботаники, генетики и селекции

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2022.02.15 13:12:57 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ
З.М. Джамбулатов
«27» апреля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Ботаника»

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки
«Общая биология»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения
Очная

Махачкала, 2021

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 06.03.01 «Биология» (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 07.08.2020г. № 920; зарегистрировано 20.08.2020г. №59357) и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

С.А.Эмиров, канд. биол. наук, доцент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ботаники, генетики и селекции № 8 от «15» апреля 2021г.

Заведующий кафедрой М.Г.Муслимов

(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии № 8 от «27» апреля 2021г.

Председатель методической комиссии А.Ч.Сапукова

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
5.2. Тематический план лекций
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
5.4. Содержание разделов дисциплины

6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
7.3. Типовые контрольные задания
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - научить студентов пониманию значения растительного мира на земле, путей его развития и эффективного использования растений в практике человека.

Задачами изучения являются:

- внешнее и внутреннее строение растений;
- закономерности роста и развития, их классификация;
- распространения, как отдельных систематических единиц, так и целых растительных сообществ;
- влияние растений на экологию среды обитания и экологии – на растения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-6	способностью использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования,	1.Цитология и гистология. 2.Органография. 3.Систематика растений. Элементы	основы биологии, экологии	использовать базовые знания в области биологии и экологии	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии в

	теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-6); ИД-1ОПК-6 Демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии ИД-2ОПК-6 Использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в в профессиональной деятельности ИД-3ОПК-6 Применять современные образовательные и информационные технологиии в решении типовых задач в профессиональной деятельности ИД-4ОПК-6 Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ботаниче-ской геогра-фии.			жизненных ситуациях;
ОПК-1	способностью применять	1.Цитоло-гия и гистоло-	анатомию, морфоло-гию,	распознавать культурные и дикорасту-щие	навыками в необходи-мых случаях

	знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач ИД-1ОПК-1 Демонстрировать знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач ИД-2ОПК-1 Владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов ИД-3ОПК-1 Уметь применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач ИД-4ОПК-1 Использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	гия. 2.Органо-графия. 3.Систем-атика растений. Элементы ботаниче-ской геогра-фии.	система-тику, закономер ности происхо-ждения, распрост-ранения, измене-ния растений и формиро-вания урожая; взаимосвяз ь расте-ний в биоценоз-ах; методы использо-вания и сохране-ния растите-льных сообществ	растения, определять их физиологи-ческое состояние по морфологи-ческим признакам; называть виды, семейства, распростра-ненные в местной флоре.	создавать гербарий: культурных, кормовых, технических, декоратив-ных и др. растений; владеть навыками определения видов, семейств по специаль-ным определите-лям.
ПК-3	готовностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ (ПК-3); ИД-1ПК-3 Знает современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ ИД-2ПК-3 Умеет применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ ИД-3ПК-3 Решает профессиональные задачи с	1.Цитоло-гия и гистоло-гия. 2.Органо-графия. 3.Систем-атика растений . Элементы ботаниче-ской геогра-фии.	современ ные эксперим ентальны е методы работы с биологич ескими объектам и	применять современны е эксперимент альные методы работы с биологическ ими объектами в полевых и лабораторны х условиях	навыками работы с современ-ной аппаратурой

	использованием современной аппаратуры и оборудован				
ОПК-8	способностью использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты (О ИД-1$_{ОПК-8}$ Знать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты ИД-2$_{ОПК-8}$ Уметь использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ИД-3$_{ОПК-8}$ Применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты ИД-4$_{ОПК-8}$ Демонстрировать навыки работы с современным оборудованием	1.Цитология и гистология. 2.Органография. 3.Систематика растений . 4.Элементы ботанической географии.	знать оборудование для выполнения полевых биологических работ	уметь эксплуатировать оборудование для выполнения полевых биологических работ	навыками работы с полевым оборудованием
ПК-5	готовностью применять в практической деятельности общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии ИД-1$_{ПК-5}$ Демонстрирует общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	1.Цитология и гистология. 2.Органография. 3.Систематика растений . Элементы ботаниче-	Методы применяемые при полевых исследованиях в биологии	применять методы полевых исследований	навыками применения методов полевых исследований на практике

	ИД-2ПК-5 Применяет общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии в практической деятельности ИД-3ПК-5 Владеет методами использования общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии в практической деятельности	ской географии.			

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.11 «Ботаника» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата .

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: химия, общая биология.

3.1.Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	**Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин**	**№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин**		
		1	2	3
1.	Генетика с основами селекции	+	+	+
2.	Физиология и биохимия растений	+	+	+
3.	Молекулярная биология	+	+	+
4.	Цитология и гистология растений	+	+	+
6.	Биология размножения и развития	+	+	+
7.	Биотехнология	+	+	+
8.	Лекарственные растения	+	+	+
9.	Систематика растений	+	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с

обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

(216 часов, 6 зачетных единиц)

Очная форма обучения

Виды учебной работы		
	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**86(20)***	**86(20)***
Лекции	32 (8)*	32 (8)*
Практические занятия(ПЗ)	54(12)*	54(12)*
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:	**94**	**94**
подготовка к практическим занятиям	54	54
самостоятельное изучение тем	40	40
Промежуточная аттестация	**Экзамен 36**	**Экзамен 36**
Общая трудоемкость, часы зачетные единицы	**216 6**	**216 6**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

Номера тем	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
			Лекции	Практические занятия	
1	**ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ**	48	8(4)*	14	26
2	**ОРГАНОГРАФИЯ**	64	14	14(6)*	36
3	**СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ. ЭЛЕМЕНТЫ БОТАНИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ**	70	10(4)*	26(6)*	34
Всего		**180**	**32(8)***	**54(12)***	**94**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

5.2.Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Цитология и гистология		
1.	Введение. Растительный мир как составная часть биосферы Земли .	2
2.	Цитология. Строение растительной клетки.	4(2)*
3.	Гистология. Классификация и строение растительных тканей.	2(2)*
Раздел 2. Органография		
4.	Органография. Понятие о вегетативных органах растений. Корень	2
5.	Побег и система побегов.	4
6.	Морфология листа	2
7.	Воспроизведение и размножение растений.	2
8.	Чередование поколений в онтогенезе растений.	2
9.	Чередование спорофита и гаметофита в онтогенезе представителей разных групп растений.	2
Раздел 3. Систематика растений. Элементы ботанической географии		
10.	Систематика растений как биологическая наука.	2(2)*
11.	Иерархическая система таксонов в ботанике.	2
12.	Репродуктивные органы цветковых растений Морфология цветка.	2(2)*
13.	Репродуктивные процессы в цветке. Соцветия.	2
14.	Элементы ботанической географии . Экология растений	2
Всего		**32(8)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

5.1. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	кол-во часов	Темы занятий
Раздел I. ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ		
1.	4ч	Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом. Методы изучения растительной клетки.
2.	4ч	Запасные питательные вещества. Видоизменения клеточной оболочки .
3.	6 ч	Образовательные и постоянные ткани.
Раздел 2. ОРГАНОГРАФИЯ		
4.	4 ч.(2)*	Анатомо-морфологическое строение корнеплодов: моркови, редьки и свеклы.
5.	6 ч.(2)*	Анатомо-морфологическое строение стеблей однодольных и двудольных травянистых и древесных растений.
6.	4ч.(2)*	Анатомо-морфологическое строение листьев: двудольных, однодольных и хвойных растений. Понятие о сложных и простых листьях и их форме.
Раздел 3. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ И ФЛОРОГРАФИЯ		
7.	6ч(4)*	Репродуктивные органы покрытосеменных растений.
8.	4 ч	Типы соцветий.
9.	6ч	Строение и классификация плодов и семян .
10.	10 ч	Морфологический анализ растения и методика определения вида. Основные признаки, представителей и хозяйственная оценка семейств двудольных и однодольных растений.
54 (12)*		ВСЕГО

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

5.4 Содержание разделов

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-8 ПК-3 ПК-5	**ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ**	**Введение в ботанику** .Формы учебных занятий. О значении ботаники в формировании специалистов. Значение хлорофиллоносных и бесхлорофилльных растений в природе и практике человека. Разделы ботаники и их значение.
			Цитология .Основы учения о растительной клетке. Строение растительной клетки. Уравнительное деление клетки – митоз. Цитология. Ознакомление условиями работы в лаборатории ботаники. Изучение, рассмотрение и зарисовка строения растительной клетки. Ознакомление условиями работы в лаборатории ботаники. Изучение, рассмотрение и зарисовка строения растительной клетки.
			Протопласт, его компоненты .Ядро, цитоплазма, пластиды. Типы пластид и их значение. Изучение, рассмотрение и зарисовка хлоропластов, хромопластов, лейкопластов и запасной пищи – крахмальных зёрен, алейроновых зёрен и запасного жирного масла в семенах. Видоизменения клеточной оболочки.
			Гистология .Классификация и строение образовательных и постоянных тканей. Гистология. Изучение, рассмотрение и зарисовка образовательных тканей. Постоянные ткани: покровные, проводящие и др
2.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-8 ПК-3 ПК-5	**ОРГАНОГРАФИЯ**	**Органография** .Понятие о вегетативных и репродуктивных органах растений. Корень, его определение и значение. Типы корневых систем и анатомического строения. Метаморфозы корней. Органография. Анатомо-морфологическое строение корней: моркови, редьки, свеклы; бобовых растений с клубеньковыми азотфиксирующими бактериями и микоризой.
			Побеги, их определение и типы .Надземные и подземные побеги. Классификация растений по продолжительности жизни. Анатомо-морфологическое строение стеблей: двудольных деревянистых, травянистых, хвойных, однодольных травянистых: кукуруза, пшеница и др.
			Лист, его определение и значение .Принципы внутреннего строения листьев. Анатомо-морфологическое строение листьев: двудольных, однодольных и хвойных растений. Понятие о сложных и простых листьях и их форме. Учение о метаморфозах вегетативных органов. Определение органов аналогичных и органах

			гомологичных.
			Размножение растений .Теоретические и практические основы вегетативного размножения. Чередование мейоза и полового процесса в онтогенезе растений. Понятие о спорангиях, гаметангиях, гаметах и зиготе. Чередование спорофита и гаметофита в онтогенезе представителей разных групп растений.
3.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-8 ПК-3 ПК-5	**Систематика растений. Элементы ботанической географии**	**Введение в систематику** .Задачи и методы систематики. История развития систематики. Классификации (искусственные, естественные, филогенетические), номенклатура (основные таксономические категории). Систематика растений, её значение. Принципы разделения растительного мира: на низшие и высшие группы, автотрофные и гетеротрофные, семенные и споровые, наземные, водные и земноводные растения. Иерархическая система таксонов в ботанике. Понятие о виде у растений и номенклатуре видов и других систематических таксонах.
			Репродуктивные органы покрытосеменных растений Цветок, его определение и функции. Андроцей. Строение тычинок. Микроспорогенез и формирование пыльцы и пыльцевой трубки (мужского гаметофита). Рассмотреть, изучить и зарисовать: строение цветка с околоцветником, поперечный разрез пыльника, завязи; завязь верхнюю, нижнюю и полунижнюю. Гинецей. Строение пестика и его завязи. Мегаспорогенез и формирование зародышевого мешка (женского гаметофита) внутри семязачатка. Двойное оплодотворение у цветковых растений и формирование семени и плода. изучить и зарисовать простые и сложные соцветия и указать семейства, у которых они встречаются. Рассмотреть, изучить и зарисовать схемы строения плодов и семян однодольных и двудольных растений. Ознакомление с морфологическим анализом растений с методикой определения видов, семейств, классов растений (5-6 растений).
			Элементы ботанической географии .Элементы ботанической географии в формировании агротехнологических специальностей. Разделы ботанической географии и цель их изучения. Экология. Классификация условий произрастания. Влияние отдельных экологических факторов – климатических на развитие и распространение растений. Влияние почвенных, рельефных, биотических факторов на развитие и распространение растений.

6.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Строение растительных клеток	16	1,2	3-7	1- 9
2	Ткани высших растений	16	1,2	3-7	1- 9
3	Корень. Макро- и микроскопическое строение корня	6	1,2	3-7	1- 9
4	Побег и система побегов	6	1,2	3-7	1- 9
5	Лист. Морфология и анатомия листа. Метаморфозы побега		1,2	3-7	1- 9
6	Размножение растений	6	1,2	3-7	1- 9
7	Цветок. Плоды. Семена.	18	1,2	3-7	1- 9
8	Покрытосеменные растения	14	1,2	3-7	1- 9
9	География и экология растений.	6	1,2	3-7	1- 9
	ВСЕГО	**94**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1.Брынцев, В.А.
Ботаника [Текст] : учебник. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб : Изд-во "Лань", 2015. - 400с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1741-4.

2.Чухлебова, Н. С.
Ботаника (цитология, гистология, анатомия) [Текст] : учебное пособие, реком. УМО по агрономическому образованию. - Москва : "КолосС", 2007 ; Ставрополь : "АРГУС". - 148с. - ISBN 978-5-10-003954-4. - ISBN 978-5-9596-0409-7.

Тематика рефератов по дисциплине

1.Строение корней растений-паразитов.

1. Побег и функции побега.
2. Жизненные формы травянистых растений.
3. Понятие о фотосинтезе и первичной продуктивности.
4. Метаморфозы листа и их значение.
5. Соцветие как специализированная часть системы побегов. Классификация соцветий.
6. Опыление и оплодотворение цветковых.
7. Плоды, их биологическое значение и классификация.
8. Систематика голосеменных растений.
9. Изменение жизненной формы растения в онтогенезе.
10. Сравнительное анатомо-морфологическое изучение двух видов одного рода.

Вопросы для самоконтроля

1. Космическая роль растений.
2. Строение и разнообразие растительных клеток.
3. Разнообразие растений, основные отделы растительного царства.
4. Деление ядра и клетки.
5. Запасные вещества клетки.
6. Клеточная стенка.
7. Меристемы, их распределение в теле растения.
8. Проводящие ткани. Сосудисто-волокнистые пучки.
9. Ассимиляционные ткани. Аэренхима.
10. Механические ткани.
11. Зоны корня.
12. Классификация древесных и травянистых растений.
13. Типы ветвления побега.
14. Семя, проросток.
15. Почка. Типы почек по положению и функциям.
16. Подземные побеги.
17. Специализация и метаморфозы корней.
18. Надземные побеги и его метаморфозы.
19. Лист сосны.
20. Общие сведения о вегетативных органах растений.
21. Функции стебля.
22. Листорасположение на побеге. Основные закономерности листорасположения.
23. Моноподиальное нарастание и моноподиальная система побегов у древесных растений.
24. Симподиальное нарастание и симподиальная система побегов у древесных растений.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

- **Реферат.** Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК -1 - способностью применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач ИД-1ОПК-1 Демонстрировать знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач ИД-2ОПК-1 Владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов ИД-3ОПК-1 Уметь применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач ИД-4ОПК-1 Использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	
1	Ботаника
1,2	Зоология

2	Биологическая латынь и номенклатура
3	Биология размножения и развития
3	Общая биология
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-6 - способностью использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ИД-1$_{ОПК-6}$ Демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области биологии

ИД-2$_{ОПК-6}$ Использовать знания основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии в в профессиональной деятельности

ИД-3$_{ОПК-6}$ Применять современные образовательные и информационные технологиии в решении типовых задач в профессиональной деятельности

ИД-4$_{ОПК-6}$ Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

1	Ботаника
1	Экология и природопользование
1,2	Химия
5	Биология человека
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-8 - способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой ИД-1$_{ОПК-8}$ Знать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ИД-2$_{ОПК-8}$ Уметь использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации

ИД-3$_{ОПК-8}$ Применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ИД-4$_{ОПК-8}$ Демонстрировать навыки работы с современным оборудованием

1	Ботаника
3,4	Физиология и биохимия растений
3	Общая биология
3	Цитология и гистология
5	Генетика растений и животных
4	Анатомия, физиология и гигиена человека и животных
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК- 3- готовностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ

ИД-1$_{ПК-3}$ Знает современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ

ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных биологических работ

ИД-3$_{ПК-3}$ Решает профессиональные задачи с использованием современной аппаратуры и оборудования	
1	Ботаника
2	Ознакомительная практика по ботанике
2	Ознакомительная практика по экологии и природопользования
2	Ознакомительная практика по микробиологии
3,4	Физиология и биохимия растений
4	Систематика низших и высших растений
4	Спецпрактикум по морфологии цветковых растений
4	Ознакомительная практика по зоологии позвоночных
4	Научно- исследовательская работа (учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	Микология
5	Фитоценология
5	Систематика сельскохозяйственных культур
5	Физико-химические методы исследования в биологии
5	Биохимические методы исследования в биологии
6	Технологическая практика (практика по биологии развития растений
6	Биология развития растений в условиях города
6	Флора Дагестана
7	Ресурсы дикорастущих растений
8	Лишайники в биологическом разнообразии
8	Биоиндикация
8	Преддипломная практика , в том числе научно-исследовательская работа
ПК -5 - готовностью применять в практической деятельности общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии ИД-1$_{ПК-5}$ Демонстрирует общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии ИД-2$_{ПК-5}$ Применяет общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии в практической деятельности ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет методами использования общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии в практической деятельности	
1	Ботаника
1	Методика опытного дела
1,2	Зоология
2	Ознакомительная практика по ботанике
2	Ознакомительная практика по экологии и природопользованию
2	Ознакомительная практика по микробиологии

3,4	Физиология и биохимия растений
4	Спецпрактикум по зоологии позвоночных
4	Систематика низших и высших растений
4	Спецпрактикум по морфологии растений
4	Ознакомительная практика по зоологии позвоночных
4	Научно-исследовательская работа (учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	Технологическая практика (практика по биологии развития растений)
5	Фитоценология
5	Основы селекции растений
5	Систематика сельскохозяйственных культур
6	Основы агрономии
6	Биология развития растений в условиях города
7	Лекарственные растения
8	Молекулярная биология
8	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	**Критерии оценивания**			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	**Пороговый** («удовлетворительно»)	**Продвинутый** («хорошо»)	**Высокий** («отлично»)
ОПК-1				
Знания:	фрагментарные знания основы биологии, экологии	**с существенными ошибками знает** основы биологии, экологии	**с несущественными ошибками** знает основы биологии, экологии	**на высоком уровне** знает основы биологии, экологии
Умения:	фрагментарные умения использовать базовые знания в области	**с существенными ошибками умеет** использовать базовые знания в области биологии и экологии на практике	**с некоторыми затруднениями** умеет использовать базовые знания в области биологии и экологии на практике	умеет **достаточно хорошо** использовать базовые знания в области биологии и экологии на практике

	биологии и экологии на практике			
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях;	**в достаточном объеме** владеет способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях;	**в полном объеме** владеет способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях;
ОПК-6				
Знания:	фрагментарные знания по анатомии, морфологии, система-тике, закономерностях происхождения, распространения, изменения растений и формирования урожая; взаимосвязь растений в биоценозах; методы использования и сохранения растительных сообществ	**с существенными ошибками** знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, распространения, изменения растений и формирования урожая; взаимосвязь растений в биоценозах; методы использования и сохранения растительных сообществ	**с несущественными ошибками** знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, распространения, изменения растений и формирования урожая; взаимосвязь растений в биоценозах; методы использования и сохранения растительных сообществ	**на высоком уровне** знает анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, распространения, изменения растений и формирования урожая; взаимосвязь растений в биоценозах; методы использования и сохранения растительных сообществ
Умения:	фрагментарные умения по способности распознавать культурные и дикорасту-щие растения, определять их физиологи-ческое состояние по морфологи-ческим признакам;	**с существенными затруднениями** умеет распознавать культурные и дикорасту-щие растения, определять их физиологи-ческое состояние по морфологи-ческим признакам; называть виды, семейства, распростра-ненные в местной флоре.	**с некоторыми затруднениями** умеет распознавать культурные и дикорасту-щие растения, определять их физиологи-ческое состояние по морфологи-ческим признакам; называть виды, семейства, распростра-ненные в местной флоре.	умеет **достаточно хорошо** распознавать культурные и дикорасту-щие растения, определять их физиологи-ческое состояние по морфологи-ческим признакам; называть виды, семейства, распростра-ненные в местной флоре.

	называть виды, семейства, распространенные в местной флоре.			
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет навыками в необходимых случаях создавать гербарий: культурных, кормовых, технических, декоративных и др. растений; владеть навыками определения видов, семейств по специальным определителям.	**в достаточном объеме** владеет навыками в необходимых случаях создавать гербарий: культурных, кормовых, технических, декоративных и др. растений; владеть навыками определения видов, семейств по специальным определителям.	**в полном объеме** владеет навыками в необходимых случаях создавать гербарий: культурных, кормовых, технических, декоративных и др. растений; владеть навыками определения видов, семейств по специальным определителям.
ОПК-8				
Знания:	фрагментарные знания современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами	**с существенными ошибками** знает современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами	**с несущественными ошибками** знает современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами	**на высоком уровне** знает современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами
Умения:	фрагментарные умения применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	**с существенными затруднениями** умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	**с некоторыми затруднениями** умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	умеет **достаточно хорошо** применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях

Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет навыками работы с современной аппаратурой	**в достаточном объеме** владеет . навыками работы с современной аппаратурой	**в полном объеме** владеет навыками работы с современной аппаратурой
ПК-3				
Знания:	фрагментарные знания оборудования для выполнения полевых биологических работ	**с существенными ошибками** знает оборудование для выполнения полевых биологических работ	**с несущественными ошибками** знает оборудование для выполнения полевых биологических работ	**на высоком уровне** знает оборудование для выполнения полевых биологических работ
Умения:	фрагментарные умения эксплуатировать оборудование для выполнения полевых биологических работ	**с существенными затруднениями** умеет эксплуатировать оборудование для выполнения полевых биологических работ	**с некоторыми затруднениями** умеет эксплуатировать оборудование для выполнения полевых биологических работ	умеет **достаточно хорошо** эксплуатировать оборудование для выполнения полевых биологических работ
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет навыками работы с полевым оборудованием	**в достаточном объеме** владеет навыками работы с полевым оборудованием	**в полном объеме** владеет навыками работы с полевым оборудованием
ПК-5				
Знания:	фрагментарные знания методов применяемых при полевых исследованиях в биологии	**с существенными ошибками** знает методы применяемые при полевых исследованиях в биологии	**с несущественными ошибками** знает методы применяемые при полевых исследованиях в биологии	**на высоком уровне** знает методы применяемые при полевых исследованиях в биологии
Умения:	фрагментарные умения применять методы полевых	**с существенными затруднениями** умеет применять методы полевых исследований	**с некоторыми затруднениями** умеет применять методы полевых исследований	умеет **достаточно хорошо** применять методы полевых исследований

	исследовани й			
Навы-ки:	отсутствие навыков, предусмот-ренных данной компетен-цией	**на низком уровне** владеет навыками применения методов полевых исследований на практике	**в достаточном объеме** владеет навыками применения методов полевых исследований на практике	**в полном объеме** владеет навыками применения методов полевых исследований на практике методами

7.2. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. Раздел ботаники изучающий вегетативные органы растений называется
А) органографией
Б) систематикой
В) гистологией
Г) цитологией
2. Растительная клетка отличается от животной клетки наличием
А) митохондрий и лизосом
Б) **пластид и клеточной оболочки**
В) эндоплазматической сети
Г) цитоплазмы и ядра
3. Живая часть растительной клетки называется
А) вакуолью
Б) протопластом
В) ядром
Г) ядрышко
4. Связь между клетками организма осуществляется через
А) митохондрии
Б) пластиды
В) тонопласт
Г) **плазмодесмы**
5. В виде алейроновых зерен откладывается запасное питательное вещество
А) жиры
Б) **белки**
В) крахмал
Г) гликоген
6. В клеточном соке встречается пигмент
А) хлорофилл
Б.) каротин
В) **антоциан**
Г) ксантофилл
7. Тип деления, при котором из диплоидной клетки образуется 4 гаплоидные клетки называется
А.) амитоз

Б) митоз
В) **мейоз**
Г) анабиоз
8. Опробковение клеточных стенок связано с отложением вещества
А) **суберина**
Б) лигнина
В) кутина
Г) целлюлозы
9. Минерализация клеточных стенок связана с отложением вещества
А) суберина
Б) лигнина
В) кутина
Г) **кремнезёма**
10. Первичная покровная ткань
А) **эпидерма**
Б) перидерма
В) корка
Г) пробка
11. Развитие всасывающей паренхимы характерно для
А) листа
Б) стебля
В) **корня**
Г) побег
12. Эпиблема покрывает
А) листья
Б) молодые стебли
В) корни в зоне корневых волосков
Г) корни в зоне проведения

13. В состав ксилемы цветковых растений входят
А) **трахеиды, сосуды, древесинная паренхима**
Б) древесинные волокна, лубяные волокна
В) ситовидные трубки с сопровождающими клетками-спутницами
Г) лубяная паренхима, ситовидные трубки
14. Колленхима свойственна:
А) всем растениям
Б) всем высшим растениям
В) всем семенным растениям
Г) цветковым растениям класса двудольные
15. Прозенхимная форма клеток характерна для
А) колленхимы
Б) **склеренхимы**
В) склереид
Г) эпидермы
16. В черешках листьев встречается механическая ткань:
А) **колленхима**
Б) склеренхима
В) склереиды
17. Из корешка зародыша развивается корень
А) **главный**
Б) боковой
В) придаточный

Г) мочковатый
18. На поперечном срезе корнеплодов моркови камбиальных колец
А) **одно**
Б) два
В) три
Г) много
19. Первичное анатомическое строение в течение всей жизни сохраняют стебли растений
А) голосеменные
Б) **травянистые**
В) двудольные
Г) однодольные
20. В стебле трёхлетнего двудольного растения можно обнаружить камбиальных колец
А) **одно**
Б) два
В) три
Г) много
21. Простые листья, рассечённые до срединной жилки, называются
А) раздельными
Б) **рассечёнными**
В) лопастными
Г) выемчатыми
22. Пальчатое жилкование характерно для растений
А) однодольных
Б) **двудольных**
В) голосеменных
Г) цветковых
23. Части раздельного листа называют
А) долями В) **листочками**
Б) лопастями Г) прилистниками
24. Метаморфозами побега являются
А) **клубень побега и луковица**
Б) зубик луковицы чеснока
В) колючка барбариса и усики гороха
Г) клубень батата и клубень георгины
25. Метаморфозом почки является
А) усик огурца
Б) колючка кактуса
В) клубень георгины
Г) **зубчик луковицы чеснока**

.26. Раздел ботаники изучающий ткани растительного организма называется
А) органографией
Б) систематикой
В) **гистологией**
Г) цитологией
27. Клеточная теория организмов состоит в том, что все живые организмы состоят из
А) органелл
Б) ядра
В) цитоплазмы
Г) **клеток**
28. В хлоропластах происходит процесс
А) дыхания

Б) транспирации
В) фотосинтеза
Г) синтез белков
29. Первичный крахмал образуется при фотосинтезе в
А) лейкопластах
Б) **хлоропластах**
В) хромопластах
Г) пропластидах

30. Вторичный, запасной крахмал откладывается в
А) лейкопластах
Б) хлоропластах
В) хромопластах
Г) пропластидах

31. Одревеснение клеточных стенок связано с отложением вещества
А) суберина
Б) **лигнина**
В) кутина
Г) целлюлозы

32. Тип деления, при котором число хромосом сохраняется таким же, как в родительской клетке называется:
А) амитоз
Б) **митоз**
В) мейоз
Г) анабиоз

33. Нарастание органов растения в длину обеспечивают меристемы
А) боковые
Б) **верхушечные**
В) вставочные
Г) раневые

34. Эпидерма покрывает
А) листья и однолетние стебли
Б) многолетние стебли
В) корни в зоне корневых волосков
Г) корни в зоне проведения
35. Эпидерма и эпиблема представляют собой
А) **один слой живых клеток**
Б) один слой мертвых клеток
В) многослойную ткань, состоящую из живых клеток
Г) многослойную ткань, состоящую из мертвых клеток

36. Сосуды имеются у
А) голосеменных растений
Б) мохообразных растений
В) **покрытосеменных растений**
Г) папоротникообразных растений

37. Трахеиды имеются у
А) **голосеменных и покрытосеменных растений**
Б) однодольных растений
В) двудольных растений
Г) папоротникообразных растений

37. Лубом называют
А) первичную ксилему
Б) вторичную ксилему
В) первичную флоэму
Г.) **вторичную флоэму**

39. К механическим тканям относятся
А) эпидерма и перидерма
Б) прокамбий и камбий
В) **склеренхима и колленхима**
Г) феллема и феллоген

40. Корнеплоды являются видоизменением корня
А) **главного**
Б) бокового
В) придаточного
Г) бокового и придаточного

41. Корнеплод моркови покрыт
А) эпидермой
Б) эпиблемой
В) **перидермой**
Г) коркой

42. В центре стебля однодольного растения находится ткань
А) сосуды
Б) ситовидные трубки
В) **паренхима**
Г) трахеи

43. Для ксилемы голосеменных растений характерны
А) **древесинная паренхима**
Б) сосуды
В) ситовидные трубки
Г) либриформ

44. Параллельное жилкование характерно для растений
А) **однодольных**
Б) двудольных
В) голосеменных
Г) цветковых

45. Жилки в листьях выполняют функции
А) защитную и покровную
Б) **проводящую и механическую**
В) образовательную и покровную

Г) выделительную

46. Какая ткань образуется между стеблем и черешком листа и способствует сбрасыванию листьев
А) эпидерма
Б) **склеренхима**
В) эпидермис
Г) колленхима

47. Метаморфозами листа являются
А) клубень побега и луковица
Б) зубчик луковицы чеснока
В) **колючка барбариса и усики гороха**
Г) клубень батата и клубень георгины

48. Метаморфозами корня являются
А) клубень побега и луковица
Б) зубчик луковицы чеснока
В) колючка барбариса и усики гороха
Г) **клубень батата и клубень георгины**

49. Столоны представляют собой метаморфозы
А) корня
Б) **побега**
В) листа
Г) почки

50. Клубни побегового происхождения образуются у
А) **картофеля**
Б) батата
В) топинамбура
Г) георгин

51. Назовите тип размножения, при котором новые особи растений развиваются из таких органов, как корень, стебель, лист:
1) генеративное
2) **вегетативное**
3) соматическое
4) естественное

52. Назовите тип размножения, основу которого составляет способность растения к регенерации:
1) генеративное
2) **репродуктивное**
3) вегетативное
4) искусственное

53. Назовите органы, с помощью которых размножаются тополь, рябина, черемуха, осина и малина:
1)усы
2) корневища

3)корневые отпрыски
4) корневые черенки

54. Что из перечисленного ниже характерно для вегетативного размножения
1) в его основе лежат мейоз и половой процесс:
2) **вновь образуемые организмы по наследственным факторам, т.е. генетически не отличаются от материнского организма**
3)участвуют специализированные половые клетки
4) вновь образуемые организмы по наследственным факторам, т.е. генетически отличаются от материнского организма

55. Как называется молодая поросль вокруг старого тополя, рябины, черемухи, осины и малины:
1) пасынки
2)корневые отпрыски
3)корневые отводки
4)корневые черенки

56. Что из перечисленного ниже для вегетативного размножения НЕ характерно:
1) в его основе лежит регенерация
2)вновь образуемые организмы генетически не отличаются от исходного организма
3) **участвуют специализированные половые клетки**
4)участвуют части таких органов, как корни и побеги

57. При возделывании культурных растений очень трудно избавиться от пырея, потому что он очень интенсивно размножается с помощью особых органов. Назовите эти органы.
1)усы
2)придаточные корни
3)корневища
4) клубни

58. Назовите растение, которое размножается отводками
1. малина
2. **крыжовник**
3. земляника
4. вишня

59. Назовите способ вегетативного размножения, который является обычным для размножения плодовых деревьев.
1)скрещивание
2)гибридизация
3)прививка
4)размножение стеблевыми черенками

60. Как называют молодое растение, выращенное из семени плодового дерева
1) Привой
2) подвой
3) дичок
4)гибрид

61. Как называют глазок или черенок культурного растения, который пересаживают на стебель другого растения и сращивают с ним?
1**) привой**
2) подвой
3) дичок

4) отводок

62. Что из перечисленного ниже для усов цветковых растений НЕ характерно?

1) имеют стебель
2) имеют почки
3) являются побегом
4)образуют вертикальные побеги

63. Что из перечисленного ниже для корневища, луковицы и клубня цветковых растений НЕ характерно?

1) имеют стебель
2) имеют почки
3) участвуют в вегетативном размножении
4) **являются видоизменениями корня**

64. Назовите процесс, лежащий в основе вегетативного размножения

1) оплодотворение
2) мейоз
3) опыление
4) регенерация

65. Назовите видоизменение одного из органов крапивы, пырея, ландыша

1) корнеплоды
2)клубни
3) корневище
4) луковица

66. Семена бобовых, тыквенных и крестоцветных:

1) с эндоспермом;
2) без эндосперма;
3) с периспермом.

67. При прорастании зародышевый корешок выходит из:

1) любой части семени;
2) из микропиле;
3) из рубчика.

68. Фасоль прорастает:

1) одним;
2) 2-3;
3) многими корнями

69. Детки или зубчики чеснока это пример:

1) коллатериальных почек
2) сериальных почек с утолщенными запасающими чешуями

70. Ответвление от верхушки к основанию это:

1) акропетальное
2) базипетальное ветвление

71. Место прикрепления семени к семяножке называется:

1) микропиле
2) рубчик

72. Пшеница прорастает:

1) одним;

2) 2-3 ;
3) многими корнями.

73. Спорофит у папоротников развивается из:
1) спор;
2) гамет;
3) зиготы;
4) почек на протонеме

74. Лилия имеет:
1) двойной околоцветник;
2) простой околоцветник;
3) цветки у них без околоцветника.

75. В жизненном цикле моховидных преобладает:
1) спорофит;
2) гаметофит.

76. У ясеня, ивы цветки:
1) с простым околоцветником;
2) цветки без околоцветника,
3) с двойным околоцветником.

77. В жизненном цикле голосеменных преобладает:
1) гаметофит
2) спорофит

78.У гвоздики, колокольчика, гороха цветки:
1) с простым околоцветником
2) с двойным околоцветником;
3) цветки без околоцветника

79. В жизненном цикле покрытосемянных преобладает:
1) гаметофит
2) спорофит

80. У крапивы, вяза, лебеды:
1) простой околоцветник;
2) один круг чашечковидного околоцветника;
3) двойной околоцветник

81. Зонтиковидные соцветия, соцветия кисть, колос, головка, корзинки относятся:
1) цимозным;
2) рацемозным цветкам

82. Какой тип соцветия у яблони:
1) зонтиковидный
2) кисть
3) шиток

83. Какие плоды являются апокарпными:
1) многолистовка
2) многоорешек
3) многокостянки;
4) боб
5) все перечисленные

84. Актиноморфный венчик чаще встречается у представителей семейств:

1) розовые;
2) гвоздичные;
3) зонтичные;
4) мареновые,
5) все перечисленные.

85. Если пестики срастаются между собой, то они образуют:

1) апокарпный;
2) ценокарпный;
3) синкарпный гинецей.

86. Какой тип соцветия у сирени:

1) метелка;
2) щиток;
3) зонтик.

87. Что относится к паракарпным плодам:

1) стручки;
2) тыквина;
3) зерновка;
4) семянки сложно цветных;
5) все перечисленное

88. Ядро микроспоры делится путем:

1) митоза
2) мейоза

89. Какой тип соцветия у калины, бузины:

1) щиток;
2) зонтик
3) метелка

90. Что относится к лизикарпным плодам:

1) соплодия
2) стручки
3) тыквина
4) орех
5) все перечисленное

91. Зигоморфный цветок имеют представители семейств:

1) розовые;
2) гвоздичные;
3) лилейные;
4) мотыльковые.

92. Свободные несросшиеся пестики образуют:

1) апокарпный;
2) ценокарпный гинецей

93. Что относится к синкарпным плодам:

1) коробочка;
2) крылатка клены;
3) плод яблоко;
4) орех,

5) все перечисленное.

94. Эндосперм – это :

1)обязательная часть семени;

2**) запас питательных веществ;**

3) часть зародыша;

4) защитный слой семени;

95. Зародыш семени имеет :

1) зародышевый корешок;

2) зародышевый стебелек с почечкой;

3) одну или две семядоли;

4) все перечисленные части.

96. Обязательными частями семени являются :

1) зародыш и эндосперм;

2) зародыш и две семядоли;

3) зародыш и семенная кожура;

4) эндосперм и семенная кожура.

97. Зерновка пшеницы состоит из:

1) эндосперма и зародыша;

2) кожуры, зародыша,эндосперма;

3) зародыша с одной семядолей

4) кожуры, семядоли, эндосперма.

98. Первым при прорастании появляется :

1) корешок;

2) стебелек;

3) семядоли;

4)все перечисленное.

99. Семядоли – это:

1) запас питательных веществ;

2) первые зеленые листья растения;

3) зародышевые листья;

4) зародышевый побег.

100. Основными веществами семени являются:

1) эндосперм и зародыш;

2) белки и масла;

3) органические и минеральные вещества;

4) крахмал и белок.

КЛЮЧИ к тестам

Вопросы	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответы	А	Б	Б	Г	Б	В	В	А	Г	А
Вопросы	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Ответы	В	Г	А	Г	Б	А	А	А	Б	А
Вопросы	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
Ответы	Б	Б	В	А	Г	В	Г	В	Б	А

Вопросы	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
Ответы	Б	Б	Б	А	А	В	А	Г	В	А
Вопросы	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**
Ответы	**В**	**В**	**А**	**А**	**Б**	**Б**	**В**	**Г**	**Б**	**А**
Вопросы	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**
Ответы	2	2	3	2	1	3	3	2	3	3
Вопросы	**61**	**62**	**63**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**
Ответы	1	3	4	4	3	2	2	1	1	2
Вопросы	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**
Ответы	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Вопросы	**81**	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**
Ответы	1	1	5	5	2	1	5	1	1	1
Вопросы	**91**	**92**	**93**	**94**	**95**	**96**	**97**	**98**	**99**	**100**
Ответы	4	1	5	2	4	3	2	3	3	3

Контрольные вопросы для индивидуального задания

Цитология

1. Введение в ботанику и цитология
2. Гистология. Классификация и строение образовательных и постоянных тканей.

Органография

3.Анатомо-морфологическое строение корней. Симбиоз корней с низшими растениями.

4.Анатомо-морфологическое строение стеблей деревянистых и травянистых растений двудольных и однодольных растений.

Размножение и половое воспроизведение у растений

5.Чередование мейоза и полового процесса и чередование спорофита и гаметофита в онтогенезе растений.

Систематика растений.

6.Репродуктивные органы покрытосеменных растений. Строение тычинок и пестиков (морфологическое и анатомическое) , околоцветник и его значение.

7.Строение простых и сложных соцветий с указанием семейств, у которых они встречаются.

8.Классификация и характеристика плодов и семян.

Утверждаю
зав. кафедрой

проф. Муслимов М.Г.

Вопросы к экзамену

Раздел 1

1. Место растений среди других групп живых организмов. Растительный покров и биосфера. Значение растений в природе. Космическая роль растений. Значение растений в жизни человека.
2. Строение и разнообразие растительных клеток. Химический состав и физические свойства протопласта.
3. Ботаника как наука. Краткий очерк истории ботаники. Разделы ботаники. Разнообразие растений, основные отделы растительного царства.
4. Ядро. Строение, функции. Деление ядра и клетки.
5. Цитоплазма: плазмалемма, гиалоплазма, движение цитоплазмы. Запасные вещества клетки.
6. Органоиды растительной клетки. Их строение и функции. Клеточная стенка.
7. Растительные ткани. Образовательные и постоянные ткани. Общая характеристика.
8. Образовательные ткани. Меристемы, их распределение в теле растения.
9. Пограничные ткани: наружные и внутренние.
10. Проводящие ткани. Сосудисто-волокнистые пучки.
11. Ассимиляционные ткани. Запасающие ткани. Аэренхима.
12. Выделительные ткани. Механические ткани.

Раздел 2

13. Корень. Корневые системы. Зоны корня.
14. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм. Классификация древесных и травянистых растений.
15. Первичное и вторичное строение корня. Дифференциация корней в корневых системах.
16. Типы ветвления побега.
17. Семя, зародыш, проросток.
18. Побег. Почка. Характеристика. Типы почек по положению и функциям.
19. Разнообразие побегов. Подземные побеги.
20. Специализация и метаморфозы корней.
21. Надземные побеги и его метаморфозы.
22. Анатомия листа. Эпидерма. Мезофилл. Проводящие пучки и жилкование листа. Лист сосны.
23. Общие сведения о вегетативных органах растений.
24. Общая характеристика стебля. Функции стебля.
25. Морфология листа. Общая характеристика листа. Листорасположение на побеге. Основные закономерности листорасположения. Листовая мозаика.
26. Система побегов. Направление роста побега. Моноподиальное нарастание и моноподиальная система побегов у древесных растений.

27. Симподиальное нарастание и симподиальная система побегов у древесных растений.

Раздел 3

28. Мегаспорогенез – формирование женского гаметофита зародышевого мешка у покрытосеменных растений.
29. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства осоковых.
30. Женский гаметофит, зародышевый мешок покрытосеменных растений и его значение
31. Классификация сложных, ложных плодов и соплодий. Назвать семейства, у которых они встречаются.
32. Грибы, их характеристика, значение в природе, сельском хозяйстве и медицине.
33. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства виноградных.
34. Сочные плоды, их строение и классификация. Назвать семейства, у которых они встречаются
35. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства бобовых.
36. Охарактеризовать сложные ботрические соцветия. Назвать растения у которых они встречаются.
37. Строение и значение «мужских» шишек сосны.
38. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства вьюнковых.
39. Охарактеризовать простые ботрические соцветия и назвать семейства, у которых они встречаются.
40. Строение и значение «женских» - семенных шишек сосны.
41. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства повиликовых.
42. Покрытосеменные – цветковые растения, их отличие от голосеменных
43. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства паслёновых.
44. Отличительные признаки однодольных от двудольных. Назвать семейства из однодольных и двудольных.
45. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства губоцветных.
46. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства астровых – сложноцветных.
47. Анатомо-морфологическое строение пестика. Типы гинецеев и плацент.
48. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства ситниковых.
49. Классификация и характеристика сухих раскрывающихся плодов. Назвать семейства, у которых они встречаются.

50. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства амарантовых – щирицевых.
51. Опыление, его типы. Признаки анемогамных цветков.
52. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства паслёновых.
53. Строение семян и проростков однодольных растений.
54. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства розановых, подсемейства розовых.
55. Строение семян и проростков двудольных растений.
56. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства мальвовых.
57. Ксеногамия – перекрёстное опыление и его отличие от гейтеногамии. Признаки цветков.
58. Голосеменные, их классификация, основные отличия от покрытосеменных и значение.
59. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства капустных - крестоцветных.
60. Андроцей. Анатомо-морфологическое строение тычинок и их значение.
61. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства маковых.
62. Микроспорогенез и формирование мужского гаметофита покрытосеменных растений.
63. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства розановых, подсемейства яблоневых.
64. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений. Формирование семени и плода.
65. Основные признаки, представители и хозяйственная оценка семейства сельдерейных – зонтичных.
66. Классификация и характеристика сухих нераскрывающихся плодов. Назвать семейства, у которых они встречаются.
67. Влияние на развитие и распространение растений климатических факторов: света и температуры.
68. ..
69. Влияние на развитие и распространение растений климатических факторов: воздуха и воды. Классификация растений в зависимости от потребности в воде.
70. Влияние на развитие и распространение растений биотических факторов: симбиоз, антибиоз, паразитизм, полупаразитизм.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине

проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых ер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач ;

3) владеет современными методами исследования и мониторинга, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по предмету в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) О*сновная литература*:

1.Брынцев, В.А.Ботаника [Текст] : учебник. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб : Изд-во "Лань", 2015. - 400с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1741-4.

2.Чухлебова, Н. С.Ботаника (цитология, гистология, анатомия) [Текст] : учебное пособие, реком. УМО по агрономическому образованию. - Москва : "КолосС", 2007 ; Ставрополь : "АРГУС". - 148с. - ISBN 978-5-10-003954-4. - ISBN 978-5-9596-0409-7.

б) Дополнительная литература:

3. Андреева, И.И. Ботаника [Текст] : учебник. - 3-е изд., пераб. и доп. -

Москва : КолосС, 2005. - 528с. : ил. - (Учебники и учебное пособия для студ. высш. учеб. заведений).

4.Ботаника: Растительная клетка (цитология). Растительная ткань (гистология) [Текст] : рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов-бакалавров по направл. "Ландшафтная архитектура" / Сост. М. Г. Муслимов, Н. С. Таймазова. - Махачкала : ФГБОУ ВПО Даг ГАУ, 2015. - 109с. - (Кафедра ботаники, генетики и селекции).

5.Димитрова, В. Н.Ботаника. Морфологическая классификация плодов покрытосеменных растений, произрастающих на Кавказе. [Текст] : учебно-методическое пособие для студ. по спец.: "Агрономия", "Садоводство", " Технология производства и переработки с.-х. продукции". - Махачкала : ДагГАУ, 2014. - 42с. : ил.

6.Еленевский, А. Г.Ботаника: Систематика высших или наземных растений [Текст] : учебник, реком. МСХ РФ. - 3-е изд., исп. и доп. - Москва : Издат. центр "Академия", 2004. - 432с. - ISBN 5-7695-1712-3.

7.Родман, Л. С.Ботаника с основами географии растений [Текст] : учебное пособие, допущ. МСХ РФ. - Москва : "КолосС", 2006. - 397с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений.). - ISBN 5-9532-0125-7.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. М

и

н 2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. http://elibrary.ru

с 3. Мировая цифровая библиотека - https://www.wdl.org/ru/country/RU/

е 4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - http://nbmgu.ru/

с 5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

т 6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

о 7.Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru

8.Природа России. Национальный портал. - http://www.priroda.ru/

с 9.Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и

е сопредельных стран: http://www.plantarium.ru/

л

ь в) Электронные ресурсы сети «Интернет»

с

	Наименование электронно-библиотечной	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование

о

х

о

	системы (ЭБС)			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 176 от 12.11.2020г. 21.12.2020 по 20.12.2021гг.
2.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09/07/2018г. Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Ботаника» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами

основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончанию лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов , обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления , важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. http://www.consultant.ru/

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»; компьютерный класс с выходом в интернет; мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций; интерактивная доска; ноутбук; специализированная лаборатория по ботанике и лекарственным растениям; живые растения; гербарий растений.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

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

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

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

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

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

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *М.Д.Мукаилов*

«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Ботаника»
по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» вносятся следующие изменения:

……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.
Заведующий кафедрой
Муслимов М.Г. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено
Председатель методической комиссии факультета
Сапукова А. Ч. / *доцент* / _____
(фамилия, имя, отчество) *(ученое* звание) (подпись)

«____» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
…					