

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУиТ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол №10 от «06»июня 2023

Зав. кафедрой  /Ягафарова Г.А.



Согласовано:
Председатель УМК естественно-математического
факультета



/Ильбулова Г.Р.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **БОТАНИКА**

(наименование дисциплины)

Обязательная часть

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки

06.03.01. БИОЛОГИЯ

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Общая биология

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

профессор, д.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



/Суюндуков И.В./

Для приема: 2023г.

Сибай 2023 г.

Составитель: Суяндукон И.В., д.б.н., профессор кафедры естественных наук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры естественных наук протокол от «06» июня 2023 № 10.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____ утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Ягафарова Г.А./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____ утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____ утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	10
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	<i>Знать</i> механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации
		ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	<i>Уметь</i> находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	<i>Владеть</i> методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ИОПК 1.1. Осуществляет культивирование живых объектов для решения профессиональных задач.	<i>Знать</i> культивирование живых объектов для решения профессиональных задач.
		ИОПК 1.2. Применяет знания биологического разнообразия для классификации живых объектов	<i>Уметь</i> применять знания биологического разнообразия для классификации живых объектов
		ИОПК 1.3. Применяет методы биологического наблюдения.	<i>Владеть</i> методами биологического наблюдения.
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	ИОПК 8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой информации	<i>Знает</i> методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой информации
		ИОПК 8.2. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления лабораторной информации	<i>Уметь</i> использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления лабораторной информации
		ИОПК 8.3. Применяет работы с современным оборудованием, анализирует полученные результаты.	<i>Владеть</i> с современным оборудованием, анализирует полученные результаты.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 1-2 курсах, в 1-4 семестрах.

Изучение дисциплины базируется на учебном курсе «биология» среднего полного (общего) образования; является основой изучения физиологии растений, биохимии растений, фитоценологии и других наук биологического цикла.

Цель учебного курса - обеспечение студентов научными знаниями о биоразнообразии растений и грибов, их морфологическом и анатомическом строении, географическом распространении и эволюции.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	<i>Знать</i> механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	Не знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	Сформированное и систематизированное знание механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации
ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	<i>Уметь</i> находить и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	Демонстрирует поверхностные умения находить и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	Показывает весь комплекс умений находить и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач

ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	<i>Владеть</i> методами выявления, исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач	Не демонстрирует владение методами выявления, исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач	Демонстрирует сформированные навыки владения методами выявления, исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач
--	---	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	<i>Знать</i> механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	Не знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	В общих чертах знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	На хорошем уровне знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	На высоком уровне знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации
ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	<i>Уметь</i> находить и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	Не знает механизмы и методики критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	В общих чертах знает механизмы и методики критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	На хорошем уровне знает механизмы и методики критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	На высоком уровне знает механизмы и методики критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем	<i>Владеть</i> методами выявления, исследования	Не знает механизмы и методики выявления,	В общих чертах знает механизмы и методики выявления,	На хорошем уровне знает механизмы и методики	На высоком уровне знает механизмы и методики

профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач	исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач	исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач	выявления, исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач	выявления, исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач
--	---	--	--	---	---

ОПК-1.Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИОПК 1.1. Осуществляет культивирование живых объектов для решения профессиональных задач.	<i>Знать</i> основы биологического разнообразия и методы культивирования живых объектов и их воспроизводства	Не знает фундаментальные основы биологического разнообразия и методов культивирования живых объектов и их воспроизводства	Сформированное и систематизированное знание основ биологического разнообразия и методов культивирования живых объектов и их воспроизводства
ИОПК 1.2. Применяет знания биологического разнообразия для классификации живых объектов	<i>Уметь</i> выбирать способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия	Демонстрирует поверхностные умения выбирать способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия	Показывает весь комплекс умений выбирать способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия
ИОПК 1.3. Применяет методы биологического наблюдения.	<i>Владеть</i> методами биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Не демонстрирует владение методами биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Демонстрирует сформированные навыки методами биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИОПК 1.1. Осуществляет культивирование живых объектов для решения	<i>Знать</i> основы биологического разнообразия и методы культивирования	Не знает основы биологического разнообразия	В общих чертах знает основы биологического разнообразия и методы!	На хорошем уровне знает основы биологического разнообразия и	На высоком уровне знает основы биологического разнообразия и

профессиональн х задач.	живых объектов и их воспроизводства	и методы культивирова ния живых объектов и их воспроизводст в	культивирования живых объектов и их воспроизводств	методы культивирования живых объектов и их воспроизводств	методы культивирования живых объектов и их воспроизводств
ИОПК 1.2. Применяет знания биологического разнообразия для классификации живых объектов	Уметь выбирать способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия	Не знает способы классификаци и, идентификаци и живых объектов для сохранения биологическог о разнообразия	В общих чертах знает способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия	На хорошем уровне знает способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия	На высоком уровне знает способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия
ИОПК 1.3. Применяет методы биологического наблюдения.	<i>Владеть</i> методами биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональн ых задач	Не знает методы биологическог о наблюдения, идентификаци и, классификаци и, воспроизводст ва и культивирован ия живых объектов для решения профессионал ьных задач	В общих чертах знает методы биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональн ых задач	На хорошем уровне знает методы биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональн ых задач	На высоком уровне знает методы биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональн ых задач

ОПК-8.Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИОПК 8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой информации	<i>Знать</i> основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания наблюдения, классификации биологических объектов	Не знает основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания наблюдения, классификации биологических объектов	Сформированное и систематизированное знание основных признаков таксонов; правил наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания наблюдения, классификации биологических объектов
ИОПК 8.2. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления лабораторной информации	<i>Уметь</i> применять современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	Демонстрирует поверхностные умения применять современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	Показывает весь комплекс умений применять современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

ИОПК 8.3. Применяет работы с современным оборудованием, анализирует полученные результаты.	<i>Владеть</i> навыками работы на оборудовании для изучения растений	Не демонстрирует владение навыками работы на оборудовании для изучения растений	Демонстрирует сформированные навыки работы на оборудовании для изучения растений
--	--	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИОПК 8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой информации	<i>Знать</i> основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и методы описания наблюдения, классификации биологических объектов	Не знает основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и методы описания наблюдения, классификации биологических объектов	В общих чертах знает основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и методы описания наблюдения, классификации биологических объектов	На хорошем уровне знает основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и методы описания наблюдения, классификации биологических объектов	На высоком уровне знает основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и методы описания наблюдения, классификации биологических объектов
ИОПК 8.2. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления лабораторной информации	<i>Уметь</i> применять современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	Не знает современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	В общих чертах знает современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	На хорошем уровне знает современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	На высоком уровне знает современные методы обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.
ИОПК 8.3. Применяет работы с современным оборудованием, анализирует полученные результаты.	<i>Владеть</i> навыками работы на оборудовании для изучения растений	Не знает навыками работы на оборудовании для изучения растений	В общих чертах знает навыками работы на оборудовании для изучения растений	На хорошем уровне знает навыками работы на оборудовании для изучения растений	На высоком уровне знает навыками работы на оборудовании для изучения растений

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<p>ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач</p> <p>ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач</p>	<p><i>Знать</i> механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации</p> <p><i>Уметь</i> находить и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>Владеть</i> методами выявления, исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности и использования адекватных методов для решения профессиональных задач</p>	<p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p> <p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p> <p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p>
<p>ИОПК 1.1. Осуществляет культивирование живых объектов для решения профессиональных задач.</p> <p>ИОПК 1.2. Применяет знания биологического разнообразия для классификации живых объектов</p> <p>ИОПК 1.3. Применяет методы биологического наблюдения.</p>	<p><i>Знать</i> основы биологического разнообразия и методы культивирования живых объектов и их воспроизводства</p> <p><i>Уметь</i> выбирать способы классификации, идентификации живых объектов для сохранения биологического разнообразия</p> <p><i>Владеть</i> методами биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p> <p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p> <p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p>
<p>ИОПК 8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой информации</p> <p>ИОПК 8.2. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления лабораторной информации</p> <p>ИОПК 8.3. Применяет работы с современным оборудованием,</p>	<p><i>Знать</i> основные признаки таксонов, правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания наблюдения, классификации биологических объектов</p> <p><i>Уметь</i> применять современные методы!</p>	<p>тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.</p> <p>тесты, индивидуальное задание,</p>

анализирует полученные результаты.	обработки анализа лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.
	<i>Владеть</i> навыками работы на оборудовании для изучения 'животных	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, сдача лабораторной работы, сдача альбома, зачетные и экзаменационные вопросы.

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль - максимум 50 баллов; рубежный контроль - максимум 50 баллов, поощрительные баллы - максимум 10)

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов - «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов - «хорошо»;

от 80 баллов - «отлично».

для зачета:

зачтено - от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено - от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг – план дисциплины

Ботаника

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

направление 06.03.01 Биология

курс 1,2, семестр 1-4

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1			10	20
Текущий контроль			5	10
1. Аудиторная работа	1	3	1	3
2. Ответы на теоретические вопросы на семинаре	2	3	2	4
3. Доклад и презентация	1,5	2	2	3
Рубежный контроль			5	10
1. Письменная контрольная работа	2	5	5	10
Модуль 2			12	25
Текущий контроль			6	15
1. Аудиторная работа	1	3	2	3
2. Ответы на теоретические вопросы на семинаре	1,5	4	2	6
3. Доклад и презентация	3	2	2	6
Рубежный контроль			6	10
1. Письменная контрольная работа	1,5	6	6	10
Модуль 3			13	25
Текущий контроль			6	15
1. Аудиторная работа	1	4	2	4
2. Ответы на теоретические вопросы на семинаре	1,5	4	2	6
3. Доклад и презентация	2,5	2	2	5
Рубежный контроль			6	10
1. Письменная контрольная работа	1,5	6	6	10
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада	5	1	5	5
2. Публикация статей	5	1	5	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Экзамен	30			30
Итого			45	110

Вопросы для экзамена:

1. Общая организация растительной клетки. Отличия клеток растений и животных.
2. Онтогенез и взаимопревращение пластид. Их эволюционное происхождение.
3. Возникновение вакуоли в растительной клетке. Состав клеточного сока. Онтогенетические явления клетки.
4. Клеточная оболочка. Ее химический состав и молекулярная организация. Синтез компонентов оболочки. Понятие об апопласте.
5. Определение и принципы классификации растительных тканей. Простые и сложные, образовательные и постоянные, первичные и вторичные ткани.
6. Цитологическая характеристика меристем. Классификация меристем. Их расположение в теле растения.
7. Покровные ткани: эпидерма, ризодерма, веламен. Их образование, строение, функции.
8. Понятие об основных тканях, их образование, функция, расположение в теле растения.
9. Механические ткани. Их разнообразие и общие черты строения. Размещение в теле растения.
10. Проводящие ткани. Общая характеристика. Типы проводящих пучков.
11. Ксилема как сложная ткань, ее строение, формирование, функции. Первичная и вторичная ксилема.
12. Флоэма как сложная ткань, ее строение, формирование, функции. Первичная и вторичная флоэма.
13. Строение семени цветковых растений. Биологическое значение семян.
14. Условия прорастания семян. Способы оценки качества семян, приемы их проращивания.
15. Эволюционное происхождение, морфологические особенности и функции корней. Их разнообразие.
16. Корневые системы и принципы их классификаций. Экологическая пластичность корневых систем.
17. Первичное анатомическое строение корней. Зоны деления, роста, поглощения. Корневой чехлик. Заложение камбия в корнях. Вторичное анатомическое строение корней. Заложение и развитие боковых корней.
18. Метаморфозы корней. Корни-подпорки, ходульные, досковидные, дыхательные. Воздушные корни.
19. Запасающие корни. Корнеплоды и корневые шишки, корневые клубеньки. Их морфологическая природа и использование человеком.
20. Понятие «побег». Метамерность побега. Его внутри- и внепочечное развитие.
21. Почки, их строение и функции, расположение на теле растений. Пластохрон. Биологическое значение почек.
22. Закономерности листорасположения. Диаграммы и формулы листорасположения. Листовая мозаика.
23. Анатомическое строение пластинки зеленого листа. Изменчивость анатомической структуры в зависимости от условий обитания.
24. Внутри- и внепочечное развитие листа. Длительность жизни листьев, листопад. Вечнозеленые и летнезеленые растения.
25. Стебель, его основные функции. Внешнее и внутреннее строение стебля у травянистых растений. Разнообразие этого строения.
26. Строение стеблей с длительным вторичным утолщением. Работа камбия, строение древесины и луба, покровные ткани.
27. Особенности строения древесины у цветковых растений и голосеменных.
28. Метаморфозы побегов. Практическое значение метаморфизированных побегов.

29. Соцветие как специализированная часть системы побегов. Разнообразие соцветий, их биологическая роль. Принципы классификации соцветий.
30. Вегетативное размножение растений. Естественное и искусственное вегетативное размножение.
31. Спороношение и половой процесс в разных группах растений. Общее представление о циклах воспроизведения.
32. Общая характеристика семенного размножения. Семенное размножение цветковых растений.
33. Строение и функции цветка. Разнообразие цветков.
34. Опыление. Энтомогамия. Примеры взаимной приспособленности цветков и насекомых. Анемогамия. Одно-, дву- и многодомные растения.
35. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Формирование эндосперма в семенах.
36. Строение и биологическое значение плодов. Их разнообразие использование человеком. Классификация плодов. Распространение плодов и семян.
37. Экологические группы растений по отношению к разным факторам среды.
38. Отдел Цианеи. Морфология. Строение клетки, пигменты, продукты запаса. Размножение. Экологическая амплитуда. Основные представители.
39. Отдел Зеленые водоросли. Общая характеристика отдела. Основные черты и варианты строения таллома. Строение клетки. Основные формы размножения, половые процессы, циклы воспроизведения. Принципы деления на классы.
40. Отдел Диатомовые водоросли. Строение клетки, пигменты, продукты запаса. Пеннатные и центрические диатомовые. Циклы воспроизведения. Распространение и условия существования.
41. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика отдела. Строение клетки. Пигменты, продукты запаса. Способы размножения, половые процессы. Принципы классификации бурых водорослей. Распространение.
42. Общая характеристика царства Грибы. Признаки, отличающие грибы от растений и животных. Размножение грибов. Принципы классификации грибов.
43. Класс Зигомицеты. Порядок Мукоровые. Общая характеристика порядка. Способы питания. Размножение. Гетероталлизм и его значение. Значение.
44. Класс Аскомицеты. Особенности строения. Половые органы и половой процесс. Цикл воспроизведения. Сумка, её типичные черты и развитие. Биологическое значение аскогенных гиф. Принципы классификации сумчатых грибов. Типы плодовых тел.
45. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика класса. Деление на подклассы.
46. Экология грибов. Особенности питания грибов. Экологические группы грибов. Их роль в биосфере и жизни человека.
47. Понятие о лишайниках. Строение. Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в лишайнике. Размножение. Роль лишайников в природе.
48. Общая характеристика высших растений в связи с наземным образом жизни. Высшие споровые и семенные растения.
49. Общая характеристика мохообразных. Экология. Цикл воспроизведения. Черты специализации и примитивности взрослого гаметофита и строение спорофита.
50. Общая характеристика отдела плауновидных, классификация. География, экология. Плаун булавовидный. Особенности строения, размножения, черты примитивности.
51. Отдел хвощевидные. Общая характеристика. Распространение и экология современных хвощей. Особенности строения, размножения на примере хвоща полевого.
52. Общая характеристика папоротниковидных. Особенности строения, жизненные формы, экология, география, классификация. Характеристика классов кладосилеи, зигоптериевые, уховниковые и мараттиевые: география, особенности строения, размножение.

53. Отдел голосеменные. Общая характеристика. Семя, биологическое значение. Класс Хвойные. Особенности строения. Порядок кордаитовые. Общая характеристика. Строение вегетативных и генеративных структур.

54. Семейство Сосновые. Общая характеристика. Деление на подсемейства, представители. Значение в природе и хозяйстве.

55. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика класса двудольных. Важнейшие семейства

56. Общая характеристика однодольных. Подклассы. Подкласс Лилииды. Семейство Лилейные.

Перевод оценки из 110-балльной в пятибалльную производится следующим образом:

- отлично - от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо - от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно - от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно - менее 45 баллов.

Критерии оценки при зачете (в баллах):

зачтено - от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено - от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Образец экзаменационного билета:

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал)

Естественно-математический факультет
Кафедра естественных наук

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине «Ботаника»
Направление «Биология»
Профиль «Общая биология»

1. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика класса. Деление на подклассы.
2. Экология грибов. Особенности питания грибов. Экологические группы грибов. Их роль в биосфере и жизни человека.
3. Понятие о лишайниках. Строение. Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в лишайнике. Размножение. Роль лишайников в природе.

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № ____
(дата)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Критерии оценки экзамена (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на

все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Вопросы для семинаров

Тема 1. РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

1. Клетка как основной структурный и функциональный элемент тела растений. История изучения клеточного строения растений.
2. Общая организация типичной растительной клетки. Отличия растительной клетки от клеток животных. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
3. Мембранная организация протопласта. Взаимосвязи мембранных структур протопласта.
4. Ядро растительной клетки. Его структура, особенности химического состава и функции.
5. Митоз. Фазы митоза. Фрагмопласт и образование клеточной пластинки. Цитокинез. Биологическое значение митоза.
6. Мейоз. Фазы мейоза. Биологическое значение мейоза. Эндомитоз и полиплоидия. Роль полиплоидии и эндомитоза в специализации растительных клеток. Роль полиплоидии в жизни растений.

Тема 2. ТКАНИ

1. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные, образовательные и постоянные, первичные и вторичные ткани.
2. Меристемы, их цитологическая характеристика. Верхушечные, боковые, вставочные, раневые меристемы. Их распределение в теле растения.
3. Строение апикальных меристем побега и корня. Инициальные клетки и их производные. Зональность верхушечных меристем. Направления деления клеток.

Понятие о гистогенах: протодерма, прокамбий, основная меристема. Камбий и феллоген, их сравнительная характеристика.

4. Покровные ткани: эпидерма, ризодерма, веламен. Первичные покровные ткани. Элементы эпидермы, их структура и функции. Кутикула и восковой налет.
5. Устьица, их строение и механизм работы. Устьичные аппараты, их типы. Распределение устьиц в эпидерме. Трихомы, их типы и функции. Эмергенцы. Гидатоды.
6. Ризодерма (эпиблема). Её формирование, строение и деятельность. Трихобласты и атрихобласты. Корневые волоски, их образование, функционирование, продолжительность, жизни.

Тема 3. ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ

1. Общие закономерности строения вегетативных органов у высших
2. растений. Строение зародыша и проростка.
3. Корень, морфология и Функции
4. Строение молодого корневого окончания,
5. Первичное строение корня.
6. Появление камбия и вторичное утолщение корня.
7. Корневые системы.
8. Метаморфозы корня.
9. Побег строение и функции. Виды побегов.
10. Гистологическое строение апекса побега. Теория туники-корпуса.
11. Почка строение, типы, значение.
12. Метаморфозы побега.
13. Стебель: Функции, морфологическое строение. Виды стеблей.
14. Типы ветвления осевых органов. Кущение.
15. Типы стел у сосудистых растений (стелярная теория).
16. Первичное строение стебля Двудольных.
17. Первичное строение стебля Однодольных.
18. Типы вторичного роста стебля трав Двудольных.
19. Вторичное строение стебля трав Двудольных.

Критерии оценки (в баллах^ ответов на вопросы, представленные для обсуждения на семинарских занятиях:

- **1,0 балл** выставляется студенту, если полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно;

- **0,9 балл** выставляется студенту, если дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1 -2 ошибки, которые сам же исправляет;

- **0,8 баллов** выставляется студенту, если обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки ;

- **0,6 баллов** выставляется студенту, если обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Задания для контрольной работы

1. В чем проявляются важнейшие отличия растительных и животных клеток?
2. Каким образом в клетке формируется центральная вакуоль и какие функции она выполняет?
3. Какие вещества и в каких органах откладываются в запас?

4. Каким образом в тканях растений формируются межклетники?
5. В чем заключаются важнейшие отличия флоэмы и ксилемы как проводящих тканей? А в чем их сходство?
6. Какие ткани называют первичными? А какие - вторичными?
7. В чем проявляется omnipotentность эмбриональных клеток?
8. Как отличить семена двудольных растений от семян однодольных?
9. В чем проявляются отличия надземного и подземного прорастания семян?
10. Какой корень растения называют главным?
11. Как отличить придаточные корни от боковых?
12. Какое происхождение могут иметь стержневые корни?
13. Чем отличаются друг от друга бахромчатые, кистевые и типичные мочковатые корневые системы? А в чем их сходство?
14. Как образуется листовая мозаика? В чем заключается ее биологическая роль?
15. В чем важнейшие особенности внутрипочечной фазы развития побега?
16. Каким образом возникают годовые слои древесины?
17. В чем различия древесины двудольных и хвойных?
18. В чем отличаются друг от друга укороченные, удлиненные и полурозеточные побеги?
19. Какие побеги называют монокарпическими?
20. Что представляют собой с морфологической точки зрения клубни, луковицы и клубнелуковицы?
21. В чем отличия простых и сложных соцветий?
22. Какие соцветия называют тирсоидными?
23. Какие способы вегетативного размножения вы знаете?
24. В чем отличия естественного и искусственного вегетативного размножения? Какие способы искусственного вегетативного размножения вы знаете?
25. Что представляет собой цикл воспроизведения растений?
26. В чем отличия микро- и мегаспор?
27. Как происходит в процессе эволюции редукция гаметофитов у наземных растений?
28. В чем отличия ветроопыляемых и насекомоопыляемых цветков?
29. Какой гинецей называют апокарпным, а какой ценокарпным?
30. Какие плоды относят к коробочкам? Как отличить плоды: коробочка, боб, стручок?
31. Какое биологическое значение имеют гетерокарпия и гетероспермия?
32. Как распространяются плоды и семена?
33. В чем отличия понятий «экологическая группа» и «жизненная форма» растений?
34. В чем отличия понятий «возраст» и «онтогенетическое состояние» у растений?
35. Проблема происхождения высших растений и возможные пути их эволюции.
36. Характеристика основных отделов высших растений. Характеристика основных семейств цветковых растений.

Описание контрольной работы:

Контрольная работа является формой контроля студента при изучении курса дисциплины. Ответы на теоретические вопросы должны быть коротко и четко обоснованы. Тестовые задания должны быть аккуратно оформлены. Для замечаний преподавателя надо оставлять достаточно широкие поля, писать четко и ясно. Номера и условия задач следует переписывать в том порядке, в каком они указаны в задании. В конце работы следует привести список использованной литературы с указанием года издания. Работа должна быть датирована и подписана студентом. Тестовое задание, выполненное не по своему варианту, преподавателем не рецензируется и не зачитывается. Если тестовое задание не зачтено, ее нужно выполнить повторно с учетом указаний

преподавателя и выслать на проверку вместе с не зачтенной работой. Исправление следует выполнять в конце тетради, а не рецензируемом тексте.

Пример: варианты тестовых заданий:

Тестовые задания по разделу «растительная клетка, ткани»

1. Система линз, дающая действительное, увеличенное, перевернутое изображение предмета:
 - 1) конденсор
 - 2) объектив
 - 3) окуляр
 - 4) ирис-диафрагма .

2. К производным протопласта клетки относят:
 - а) микротрубочки; в) клеточную оболочку;
 - б) вакуоль; г) митохондрии,

3. Лейкопласты, запасающие углеводы, называются:
 - а) протеопласты; в) амилопласты;
 - б) элайопласты; г) пропластиды,

4. Пластиды, содержащиеся в молодых тканях зародыша растения:
 - а) пропластиды; в) элайопласты;
 - б) амилопласты; г) протеопласты

5. К двумембранным органеллам растительной клетки относятся:
 - а) комплекс Гольджи; г) ЭПС
 - б) митохондрии; д) пластиды.
 - в) рибосомы; е) пероксисомы.

6. Мембрана, окружающая центральную вакуоль с клеточным соком:
 - а) протопласт; в) плазмалемма;
 - б) тонопласт; г) гиалоплазма.

7. Эмпирическая формула целлюлозы:
 - а) $(C_6H_{10}O_5)_n$;
 - б) $(C_5H_{10}O_5)_n$;
 - в) $(C_6H_{12}O_6)_n$.

8. Первичные покровные ткани корня:
 - а) эпидерма
 - б) экзодерма г) веламен

9. Образовательная ткань, формирующая первичные ксилему и флоэму:
 - а) перицикл в) камбий
 - б) прокамбий г) феллоген

10. Вторичные меристемы, возникающие из клеток постоянных тканей:
 - а) раневая в) прокамбий
 - б) феллоген г) интеркалярная

Тестовые задания по разделу «Семена, проростки, корни»

1. Семя фасоли не имеет:
а) семенной кожуры; в) зародыша;
б) семядолей; г) эндосперма.
2. Перисперм в семени закладывается из:
а) зачатков нуцеллуса;
б) оплодотворенной центральной клетки;
в) зародышевого мешка.
3. Анемогидрохория наблюдается у семян:
а) тополя;
б) клена;
в) ивы;
г) кокоса.
4. При надземном прорастании семядоли:
а) выносятся на поверхность почвы и зеленеют;
б) выносятся на поверхность почвы и буреют;
в) остаются в почве.
5. Клетки корня сливы содержат 48 хромосом, содержание хромосом в эндосперме:
а) 24; в) 96;
б) 72; г) 48.
6. Эпизоохория наблюдается у семян:
а) боярышника; в) ковыля;
б) лопуха; г) пшеницы.
7. Запас питательных веществ у семени хурмы находится в:
а) кожуре; в) эндосперме;
б) семядолях; г) зародышевой почве.

Тестовые задания по разделу "Вегетативные и цветочные побеги Цветок"

1. К стерильным частям цветка относятся:
а) тычинки; в) чашелистики;
б) плодолистики; г) пестики.
2. Часть цветка, являющаяся мегаспорофиллом:
а) чашелистик; в) тычинка;
б) лепесток; г) плодолистик.
3. Гемиклицическое расположение частей наблюдается у цветка:
а) горохов) яблони;
б) магнолии; г) лилии.
6. Чем представлен женский гаметофит у цветковых растений?
а) плодолистик; в) зародышевой мешок;
б) пестик; г) архегоний.

Тестовые задания по разделу «Моховидные»

1. Самый многочисленный класс отдела Моховидных:
а) Антоцеротовые; в) Листостебельные.

б) хвощевидных; г) плауновидных.

Описание методики оценивания:

- «зачтено» - выставляется студенту, если тестовое задание содержит незначительные ошибки, опiski; неправильное оформление титульного листа, списка используемой литературы;

- «незачтено» - выставляется студенту, если тестовое задание содержит неправильные, неточные и неконкретные ответы на поставленные вопросы; несамостоятельный характер выполнения домашней контрольной работы; описательный характер ответа на сравнительно-аналитические вопросы, отсутствие необходимых объяснений и ответов; фактические ошибки, допущенные при ответе на вопросы; неправильное, небрежное оформление работы, наличие значительного количества грамматических ошибок.

Лабораторные работы

Перечень лабораторных работ

1. Строение растительной клетки.
2. Ткани растений.
3. Семена и проростки растений
4. Строение побега
5. Анатомия и морфология листа
6. Строение корня
7. Строение цветка. Плод. Типы плодов
8. Водоросли
9. Грибы. Важнейшие классы грибов
10. Отдел Голосеменные. Порядок хвойные
11. Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные
12. Класс Двудольные

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценивания отчета	Количество баллов
Студент предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме, возможно наличие недочетов	1
Студент не предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме	0

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших, или наземных растений. М.: Академия, 2001. 432 с.
2. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника: Учебник для вузов/Под ред. Р.В.Камелина. СПб.: СпецЛит, Издательство СПХФА, 2003. 647 с.

Дополнительная литература:

3. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.:КолосС, 2005. 528 с.
4. Хусаинов А.Ф., Ишбирдин А.Р. Систематика высших растений. Часть I. Споровые. Учебно-методическое пособие. Сибай, 2000. 46 с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

5. Викторов, В.П. Морфология растений : учебное пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.Г. Куранова ; Москва : МИГУ, 2015. 96 с. : [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471558>
6. Завидовская, Т.С. Ботаника : анатомия и морфология: курс лекций : учебное пособие / Т.С. Завидовская. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. 212 с. [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135>
7. Паутов, А.А. Размножение растений : учебник / А.А. Паутов ; Санкт-Петербургский государственный университет. Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2013. - 164 с. : [Электронный ресурс]. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458094>
8. Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова; Москва : Прометей, 2013. - 124 с. [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 403	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и	Учебная и специализированная мебель и технические средства обучения, учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор BenQ MX660,

	семинарского типа	экран настенный Classic Norma 244*183, комплект учебных фильмов на DVD носителях, микроскоп бинокулярный, микроскоп биологический Биомед 2, микроскоп биологический Levenhuk, влажные препараты, слайды по цитологии и генетике, набор микропрепаратов по общей биологии.
Лаборатория № 313	Помещение для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 325	Помещение для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 404	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
 СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины БОТАНИКА на 1-4 семестры
 (наименование дисциплины)

ОЧНАЯ

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	10/360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	158,6
лекций	64
практических/ семинарских	14
лабораторных	78
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	2,6
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	147,4
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	54

Форма(ы) контроля:

Экзамен - 2,4 семестры

зачет - 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Строение растительной клетки. Клеточная стенка. Строение пор клеточной стенки. Рост клеточной стенки. Основные органоиды растительной клетки. Строение пластид и их функция. Вакуоль, состав клеточного сока. Включения	6	0	4	10	1,3,5,6,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
2.	Растительные ткани (гистология) Особенности растительных тканей. Сложные и простые ткани. Живые и мертвые. Классификация растительных тканей	6	2	6	10	1,3,4,6,7	Контрольные вопросы	Тестирование
3.	Вегетативное размножение растений. Генеративные органы растений: цветок, семя, плод. Опыление и оплодотворение. Семя. Кожура семени. Зародыш семени. Запасные питательные вещества: эндосперм, перисперм. Типы семян.	2	0	4	6	3,4,6,8	Контрольные вопросы	Тестирование
4.	Вегетативные органы растений: корень, стебель, побег, лист. Органография. Корень. Основные функции корня. Типы корней и корневых систем. Зоны корня .	6	2	6	10	2,4,5	Контрольные вопросы	Устный опрос

	Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Метаморфозы корня. Корневое питание растений. Биологическая азотфиксация.							
5.	Лист. Определение и признаки листа. Функции листа. Части листа - листовая пластинка, черешок, прилистники, влагалище, язычок, ушки, раструб. Классификация листьев. Формации листьев. Гетерофиллия	4	0	6	10	1,4,5,6,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
6.	Стебель. Стебель как ось побега. Признаки стебля и функции. Побег. Морфологическое строение побега - узел, междоузлие, пазуха, метамер. Классификации побегов - по направлению роста, по длине междоузлий, по расположению побегов в пространстве. Морфологическая классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову. Почка-зачаточный побег. Строение и классификация почек по составу, местоположению на стебле, по наличию защитных чешуй, со состоянию. Листорасположение. Нарастание и ветвление. Анатомия стебля. Стебель кукурузы и ржи - пучковое первичное строение стебля	6	2	6	10	4,6,7	Контрольные вопросы	Тестирование
7.	Строение цветка. Околоцветник. Репродуктивные части цветка. Тычинки. Плодолистики (гинецей)	4	0	4	8	1,2,5,7,8	Контрольные вопросы	Устный опрос
8.	Водоросли. Общая характеристика отделов. Основные порядки. Отличительные черты. Размножение. Образы жизни.	6	2	4	10	1,5,7	Сбор живых водорослей из пресных	Контрольная работа

							водоемов	
9.	Грибы. Общая характеристика царства. Особенности размножения. Хозяйственное значение	6	2	4	8	1,5,7	Контрольные вопросы	Тестирование
10.	Лишайники. Строение. Размножение. Роль лишайников в природе.	2	0	2	10	3,4,7,8	Контрольные вопросы	Устный опрос
11	Высшие споровые растения. Отдел Мохообразные. Черты примитивности спорофита и особенности гаметофита. Подкласс Сфагновые мхи. Подкласс Зеленые мхи.	2		4	10	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
12	Отдел Плауновидные и Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Равно- и разноспоровые папоротники.	4	2	6	10	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
13	Семенные растения. Семя как важнейший орган растений. Отдел Голосеменные.	4		4	10	1,2,3,4,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
14	Покрывосеменные - крупнейший отдел царства растений. Класс Двудольные. Класс Однодольные. Важнейшие семейства: Лютиковые, Гвоздичные, Розовые, Бобовые, Норичниковые, Бурачниковые, Зонтичные, Сложноцветные, Лилейные, Злаковые, Орхидные, Осоковые.	:	2	!h	35,4	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
	Всего часов:	6г	14	3h	147,4			

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
 СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины БОТАНИКА на 1-4 семестры
 (наименование дисциплины)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	10/360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	152,6
лекций	58
практических/ семинарских	12
лабораторных	80
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	2,6
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	153,4
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	54

Форма(ы) контроля:

Экзамен - 2,4 семестры

зачет - 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Строение растительной клетки. Клеточная стенка. Строение пор клеточной стенки. Рост клеточной стенки. Основные органоиды растительной клетки. Строение пластид и их функция. Вакуоль, состав клеточного сока. Включения	6	0	4	10	1,3,5,6,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
2.	Растительные ткани (гистология) Особенности растительных тканей. Сложные и простые ткани. Живые и мертвые. Классификация растительных тканей	6	2	6	10	1,3,4,6,7	Контрольные вопросы	Тестирование
3.	Вегетативное размножение растений. Генеративные органы растений: цветок, семя, плод. Опыление и оплодотворение. Семя. Кожура семени. Зародыш семени. Запасные питательные вещества: эндосперм, перисперм. Типы семян.	2	0	4	6	3,4,6,8	Контрольные вопросы	Тестирование
4.	Вегетативные органы растений: корень, стебель, побег, лист. Органография. Корень. Основные функции корня. Типы корней и корневых систем. Зоны корня .	6	2	6	10	2,4,5	Контрольные вопросы	Устный опрос

	Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Метаморфозы корня. Корневое питание растений. Биологическая азотфиксация.							
5.	Лист. Определение и признаки листа. Функции листа. Части листа - листовая пластинка, черешок, прилистники, влагалище, язычок, ушки, раструб. Классификация листьев. Формации листьев. Гетерофиллия	4	0	6	10	1,4,5,6,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
6.	Стебель. Стебель как ось побега. Признаки стебля и функции. Побег. Морфологическое строение побега - узел, междоузлие, пазуха, метамер. Классификации побегов - по направлению роста, по длине междоузлий, по расположению побегов в пространстве. Морфологическая классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову. Почка-зачаточный побег. Строение и классификация почек по составу, местоположению на стебле, по наличию защитных чешуй, со состоянию. Листорасположение. Нарастание и ветвление. Анатомия стебля. Стебель кукурузы и ржи - пучковое первичное строение стебля	6	2	6	10	4,6,7	Контрольные вопросы	Тестирование
7.	Строение цветка. Околоцветник. Репродуктивные части цветка. Тычинки. Плодолистики (гинецей)	4	0	4	8	1,2,5,7,8	Контрольные вопросы	Устный опрос
8.	Водоросли. Общая характеристика отделов. Основные порядки. Отличительные черты. Размножение. Образы жизни.	6	2	4	10	1,5,7	Сбор живых водорослей из пресных	Контрольная работа

							водоемов	
9.	Грибы. Общая характеристика царства. Особенности размножения. Хозяйственное значение	6	2	4	8	1,5,7	Контрольные вопросы	Тестирование
10.	Лишайники. Строение. Размножение. Роль лишайников в природе.	2	0	2	14	3,4,7,8	Контрольные вопросы	Устный опрос
11	Высшие споровые растения. Отдел Мохообразные. Черты примитивности спорофита и особенности гаметофита. Подкласс Сфагновые мхи. Подкласс Зеленые мхи.	2		4	6	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
12	Отдел Плауновидные и Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Равно- и разноспоровые папоротники.	4	2	6	10	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
13	Семенные растения. Семя как важнейший орган растений. Отдел Голосеменные.	4		4	16	1,2,3,4,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
14	Покрытосеменные - крупнейший отдел царства растений. Класс Двудольные. Класс Однодольные. Важнейшие семейства: Лютиковые, Гвоздичные, Розовые, Бобовые, Норичниковые, Бурачниковые, Зонтичные, Сложноцветные, Лилейные, Злаковые, Орхидные, Осоковые.			20	33,4	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
	Всего часов:	58	12	80	153,4			