

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

Зав. кафедрой Ягафарова Г.А.



Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета

Суяндук И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина БОТАНИКА

(наименование дисциплины)

Обязательная часть

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

программа бакалавриата

Направление подготовки

44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Биология. Химия

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

профессор, д.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

Суяндук И.В.

Для приема: 2022 г.

Сибай 2022 г.

Составитель: Суюндуков И.В., д.б.н., профессор кафедры естественных наук СИ (филиала) БашГУ

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры естественных наук протокол от «31» августа 20__ г. №

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 _____ / Ягафарова Г.А./

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 _____ / Ягафарова Г.А./

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	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	22
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	<i>Знать</i> основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
		ИУК 6.2. Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	<i>Уметь</i> оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
		ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.	<i>Владеть</i> навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории

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 курсе в 1-2 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.

Для зачета:

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 механизмов и методик 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.	Демонстрирует поверхностные умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Показывает весь комплекс умений 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	Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Не демонстрирует владение методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Демонстрирует сформированные навыки владения методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них
--	--	--	---

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и саморазвития, и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Знать основные принципы самовоспитания и саморазвития, и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Не знает основные принципы самовоспитания и саморазвития, и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Сформированное и систематизированное знание основных принципов самовоспитания, и саморазвития, и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
ИУК 6.2. Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Уметь оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Демонстрирует поверхностные умения оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Показывает весь комплекс умений оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и саморазвития в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и саморазвитие по выбранной траектории.	Владеть навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и саморазвития в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и саморазвитие по выбранной траектории	Не демонстрирует владение навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и саморазвития в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и саморазвитие по выбранной траектории	Демонстрирует сформированные навыки владения навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и саморазвития в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и саморазвитие по выбранной траектории

Код и формулировка компетенции:

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

Для экзамена:

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	Демонстрирует низкий уровень знаний механизмов и методов поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	Несистематизированное знание о механизмах и методах поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о механизмах и методах поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	Сформированные и систематические знания о механизмах и методах 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.	Демонстрирует низкий уровень умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Сформированное, но содержащее отдельные проблемы в умении находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Показывает весь комплекс умений 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	Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Не демонстрирует навыков работы с методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Демонстрирует частичные навыки работы с методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Сформированное но содержащее отдельные проблемы в навыках работы с методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Демонстрирует сформированные навыки работы с методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них
--	--	--	--	---	---

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Демонстрирует низкий уровень знаний основных принципов самовоспитания и самообразования, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Несистематизированное знание основных принципов самовоспитания и самообразования, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных принципов самовоспитания и самообразования, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Сформированные и систематические знания основных принципов самовоспитания и самообразования, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
ИУК 6.2. Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации	Уметь оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также	Демонстрирует низкий уровень умения оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения оценивать эффективность использования	Сформированное, но содержащее отдельные проблемы в умении оценивать эффективность использования	Показывает весь комплекс умений оценивать эффективность использования времени и других

ии в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	относительно полученного результата.	поставленных задач, а также относительно полученного результата.	времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.	Владеть навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории	Не демонстрирует навыков работы распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории	Демонстрирует частичные навыки работы распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории	Сформированное но содержащее отдельные пробелы в навыках работы в распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории	Демонстрирует сформированные навыки работы в распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющим и самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
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 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. 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>Знать</i> механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход при поиске и обработке информации	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
	<i>Уметь</i> находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
	<i>Владеть</i> методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности ИУК 6.2. Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
	Уметь учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
	Владеть навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет

Показатели сформированности компетенции для студентов заочной формы обучения:
Критерии оценивания зачета:

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, правильно выполнившему не менее 70% предложенных практических заданий, а именно: верно выбравшему метод решения, грамотно применившему необходимые формулы, безошибочно осуществившему расчеты по формулам с учетом размерностей величин.

Отметка «не зачтено» выставляется студенту, который верно выполнил менее 70% предложенных практических заданий.

Критерии оценивания экзамена:

Оценка	Критерии
«отлично»	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
«хорошо»	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
«удовлетворительно»	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
«неудовлетворительно»	1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. 2) Ответ на вопрос полностью отсутствует. 3) Отказ от ответа.

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. Запасные 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.

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. Почки 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 онипотентность 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 внутривидовой 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, его 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 в) 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 цветonoсные 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. Гемиклическое расположение частей наблюдается у цветка:

- а) гороха; в) 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) печеночники

2. У какого класса Моховидных все представители имеют дорзовентральную форму тела?

- а) Антоцеротовые; в) Листостебельные.
- б) Печеночники;

3. Коробочка (спорогоний) имеет механизм для активного распространения спор у класса:

- а) Антоцеротовые;
 - б) Печеночники;
 - в) Листостебельные.
4. Спорогоний способен к фотосинтезу у представителей класса:
- а) Антоцеротовые;
 - б) Печеночники;
 - в) Листостебельные.
5. У какого класса все представители образуют микоризу?
- а) Антоцеротовые;
 - б) Печеночники;
 - в) Листостебельные.
6. Побеги могут ветвиться у представителей подкласса листостебельных мхов:
- а) Андреевые;
 - б) Бриевые;
 - в) Сфагновые.
7. Жизненный цикл мхов:
- а) дипло- гаплобионтный;
 - б) гапло- диплобионтный со спорической редукцией;
 - в) гагло- диплобионтный с зиготической редукцией.

Тестовые задания по разделу «Высшие споровые растения»

1. Представителями гаметофитной линии эволюции являются:
 - а) хвощевые; в) моховидные;
 - б) плауновые; г) папоротниковидные.
2. Щихотомическое нарастание характерно для спорофита:
 - а) голосеменных; в) плаунов;
 - б) хвощей; г) папоротников.
3. Разноспоровость и отсутствие лигул характерно для:
 - а) плауна булабовидного;
 - б) селягинеллы;
 - в) сальвинии;
 - г) хвоща полевого.
4. Обоеполюй гаметофит отмечен у:
 - а) маршанциевых; в) селягинелловых;
 - б) полиподиевых; г) сальвиниевых.
5. Спорофит паразитирует на гаметофите у:
 - а) мхов; в) хвощей;
 - б) папоротников; г) плаунов.
6. Диплобионтный цикл воспроизведения отмечен для:
 - а) все верно; в) папоротниковидных;
 - б) хвощевидных; г) плауновидных.

Описание методики оценивания:

- «зачтено» - выставляется студенту, если тестовое задание содержит незначительные ошибки, описки; 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., Челомбитко 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 : МПГУ, 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	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (26 посадочных мест).

Лаборатория цитологии, гистологии и ботаники	Лабораторные занятия	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный ClassicNorma 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.
--	-------------------------	---

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины БОТАНИКА на 1,2 семестр

(наименование дисциплины)

ОЧНАЯ

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	9/324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	24
лекций	12
практических/ семинарских	12
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	26,6
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	275,4
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы/курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:

Экзамен – 1,2 семестр

зачет - 2семестр

№ 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	1	1		20	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	1	2		24	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.	1	0		20	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 .	1	2		20	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	1	0		20	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, метамера. 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	1	2		20	4,6,7	Контрольные вопросы	Тестирование
7.	Строение цветка. Околоцветник. Репродуктивные части цветка. Тычинки. Плодолистики (гинецей)	1	0		20	1,2,5,7,8	Контрольные вопросы	Устный опрос
8.	Водоросли. Общая характеристика отделов. Основные порядки. Отличительные черты.	1	2		22	1,5,7	Сбор живых водорослей из	Контрольная работа

	Размножение. Образы жизни.						пресных водоемов	
9.	Грибы. Общая характеристика царства. Особенности размножения. Хозяйственное значение	1	0		22	1,5,7	Контрольные вопросы	Тестирование
10.	Лишайники. Строение. Размножение. Роль лишайников в природе.	1	0		20	3,4,7,8	Контрольные вопросы	Устный опрос
11	Высшие споровые растения	1	1		20	1,2,3,5,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
12	Семенные растения	1	2		27,4	1,2,3,4,7	Контрольные вопросы	Устный опрос
	Всего часов:	12	12		275,4			

