

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Анатомия и морфология растений Б1.О.24

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Автор(ы): Мавлюдова Л.У.

Рецензент(ы): Дубровная С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мавлюдова Л. У.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Мавлюдова Л.У. (кафедра фармации, Центр медицины и фармации), Lyajlya.Mavljudova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;
- научные представления о разнообразии растительного мира и других группах организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии и эволюции;
- научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий;
- методы исследования в современной ботанике.

Должен уметь:

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части;
- делать геоботанические описания растительных сообществ;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории

Должен владеть:

- методикой определения растений,
- методикой морфологического описания растений.

Должен демонстрировать способность и готовность:

демонстрировать умения и навыки, приобретенные в процессе изучения анатомии и морфологии растений

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.24 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и английский язык)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 108 часа(ов), в том числе лекции - 44 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 64 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Строение растительной клетки	1	10	0	14	8
2.	Тема 2. Строение растительных тканей	1	12	0	18	10
3.	Тема 3. Строение вегетативных органов цветкового растения	2	6	0	12	4
4.	Тема 4. Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение.	2	4	0	4	4
5.	Тема 5. Строение генеративных органов растений	2	8	0	12	6
6.	Тема 6. Строение семени цветкового растения. Зародыш и проросток как начальные этапы развития цветкового растения.	2	4	0	4	4
	Итого		44	0	64	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Строение растительной клетки

Введение. Предмет и задачи анатомии и морфологии растений. Место растений в системе органического мира. Особенности растительной формы жизни. Способы питания растений. Космическая роль зеленых растений. Уровни морфологической организации растений.

Строение растительной клетки. История изучения клеточного строения растений. Отличие растительных клеток от клеток животных. Общая схема организации типичной растительной клетки. Разнообразие клеток в связи со специализацией. Мембранная организация протопласта. Гиалоплазма и ее функции. Цитоскелет. Циклоз, значение и виды.

Строение органоидов и структур, характерных для растительной клетки. Пластиды, типы пластид и их субмикроскопическое строение. Пигменты пластид, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид. Их эволюционное происхождение. Вакуоль. Возникновение вакуолей, их функции. Тонoplast. Осмотические явления в клетке. Тургор, плазмолиз и деплазмолиз.

Строение клеточной оболочки. Функции клеточной оболочки. Химический состав и молекулярная организация оболочки. Понятие об апопласте. Первичная и вторичная оболочки: состав, текстура, физические свойства.

Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Фрагмопласт, срединная пластинка, межклеточное вещество. Роль АГ в формировании клеточной оболочки. Плазмодесмы. Понятие о симпласте.

Образование вторичной оболочки. Поры, их типы. Значение пор. Вторичные изменения химического строения клеточных оболочек.

Тема 2. Строение растительных тканей

Растительные ткани. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные, временные и постоянные, первичные и вторичные ткани. Меристемы, их цитологическая характеристика. Типы меристем по местоположению на растении. Понятие о первичных и вторичных меристемах. Строение апикальных меристем побега и корня. Инициальные клетки и их производные. Понятие о гистогенах. Функции меристем.

Покровные ткани. Функции покровных тканей. Виды покровных тканей. Строение эпидермы. Устьица, их строение и механизм работы. Типы устьичных аппаратов. Трихомы и эмергенцы. Кутикула и восковой налет.

Вторичная покровная ткань перидерма. Ее строение, образование и значение. Чечевички. Корка, ее образование и значение.

Механические ткани. Функция механических тканей. Виды механических тканей. Строение и виды колленхимы, значение. Склеренхима. Волокна и склереиды. Практическое значение волокон. Принципы расположения механических тканей в растении.

Проводящие ткани. Типы и функции проводящих тканей. Ксилема как сложная ткань. Проводящие элементы ксилемы, их типы, строение. Перфорации. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна ксилемы. Расположение ксилемы в растении.

Флоэма как сложная ткань. Проводящие элементы флоэмы, их типы, строение. Клетки-спутники, их функция. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна флоэмы. Расположение флоэмы в растении.

Первичные и вторичные проводящие ткани. Роль прокамбия и камбия в образовании проводящих тканей.

Проводящие пучки, их типы и расположение в теле растения.

Основные и выделительные ткани. Основные ткани: ассимиляционные, запасные, аэренхима. Их строение, функции и размещение в растении. Виды выделительных тканей, функции, расположение в растении.

Тема 3. Строение вегетативных органов цветкового растения

Строение корня. Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Зоны роста молодого корешка. Первичное строение корня. Переход ко вторичному строению. Вторичное строение корня. Метаморфозы корней.

Строение побега. Побег, его составные части и их взаимное расположение. Метамерность побега. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста, положению в пространстве. Смена форм роста одного и того же побега.

Понятие о почке. Типы почек по положению на растении, способам возникновения, строению. Строение вегетативной почки.

Развертывание побега из почки, роль интеркалярных меристем. Понятие об элементарном и годичном побегах. Почечные кольца.

Значение придаточных почек. Почки возобновления, спящие почки, их значение. Нарастание и ветвление побегов. Понятие о верхушечном и боковом типах ветвления. Интенсивность ветвления побегов. Моноподиальное и симподиальное нарастание побегов. Биологическое и хозяйственное значение нарастания и ветвления.

2 Лист - боковой орган побега.

Определение листа, функции. Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники, влагалище, раструб. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев. Расчленение пластинки простого листа. Гетерофилия и анизофилия. Листовые серии и формации. Жилкование. Развитие листа. Заложение листьев в апексе побега. Понятие о пластохроне. Развитие листа. Внутрпочечная и внепочечная его фазы. Верхушечный, краевой, вставочный и поверхностный рост листа.

Анатомическое строение листьев. Анатомическое строение пластинки зеленого листа. Изменчивость анатомической структуры пластинки в зависимости от экологических условий. Длительность жизни листьев. Листопад, его механизм и значение.

Стебель - ось побега. Основные функции стебля. Возникновение первичных тканей стебля. Связь проводящих тканей стебля и листьев. Листовые следы. Стелярная теория. Переход от первичного строения стебля к вторичному.

Общий план строения стеблей с длительным вторичным утолщением.

Строение древесины. Элементы, входящие в ее состав. Годичные кольца, их образование. Типы и роль древесинной паренхимы. Ядро и заболонь.

Строение луба древесных растений.

Общий план строения стеблей травянистых двудольных и однодольных растений, их отличие в строении. Особенности утолщения стеблей у древесных однодольных.

Тема 4. Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение.

Специализация и метаморфоз побегов. Подземные побеги: корневище, столоны и клубни, луковица и клубнелуковица. Каудекс. Надземные специализированные побеги и их части: усы, побеги листовых и стеблевых суккулентов, филлоклады и филлоиды, колючки и усики. Практическое значение метаморфизированных побегов.

Воспроизведение и размножение растений. Понятие о воспроизведении и размножении. Бесполое и половое размножение растений, их биологическое значение.

Спороношение у растений. Способы образования спор: митоспоры и мейоспоры. Спорангии - органы спороношения. Роль спор в размножении и расселении вида.

Половое размножение растений. Типы полового процесса. Половые органы. Гаметы и зигота.

Общее понятие о цикле воспроизведения. Чередование ядерных фаз при половом размножении. Гаплогаметы и диплогаметы. Чередование поколений. Понятие о спорофите и гаметофите. Понятие о разноспоровости.

Вегетативное размножение. Понятие о регенерации. Партикуляция. Клон.

Способы естественного и искусственного вегетативного размножения. Значение вегетативного размножения в природе, сельском хозяйстве и комнатном цветоводстве. Размножение при помощи культуры тканей.

Тема 5. Строение генеративных органов растений

Цветок, строение и функции. Развитие цветка, порядок заложения и роста его членов. Махровые цветки. Однодомные и двудомные растения. Происхождение цветка.

Андроцей. Строение тычинки, ее происхождение. Развитие пыльника и его строение. Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Строение мужского гаметофита.

Гинецей. Плодолистики и их происхождение. Пестик. Типы гинецеев, их эволюция. Типы завязей. Строение семязачатка. Типы семязачатков. Типы плацентации.

Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Строение зародышевого мешка.

Опыление у цветковых растений. Самоопыление и перекрестное опыление. Биологическое значение перекрестного опыления. Приспособления к защите от самоопыления: диогогамия, гетеростилия. Автогамия. Клейстогамия.

Оплодотворение у цветковых растений. Развитие пыльцевой трубки. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых.

Развитие зародыша, семени и плода без оплодотворения (апомиксис). Биологическое значение.

Строение соцветий как специализированных побегов.

Плоды. Биологическое значение плодов. Строение околоплодника. Морфологическая и генетическая классификация плодов. - 2 часа

Тема 6. Строение семени цветкового растения. Зародыш и проросток как начальные этапы развития цветкового растения.

Образование семени у голосеменных и покрытосеменных растений. Строение семени цветкового растения. Типы семян.

Типы питательных тканей. Строение и этапы образования зародыша. Этапы прорастания семян.

Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян.

Способы прорастания семян. Надземное и подземное прорастание.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ОПК-8	1. Строение растительной клетки
2	Тестирование	ОПК-8	2. Строение растительных тканей
3	Устный опрос	ОПК-8	1. Строение растительной клетки 2. Строение растительных тканей
	Экзамен		
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	Устный опрос	ОПК-8	3. Строение вегетативных органов цветкового растения 4. Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение. 6. Строение семени цветкового растения. Зародыш и проросток как начальные этапы развития цветкового растения.
2	Контрольная работа	ОПК-8	3. Строение вегетативных органов цветкового растения
3	Тестирование	ОПК-8	5. Строение генеративных органов растений
	Экзамен		

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					
Текущий контроль					
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 2					
Текущий контроль					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

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

Приложение. Развёрнутое содержание оценочных средств - в прикрепленном файле F563303712/Prilozhenie_2_Test_Stroenie_generativnykh_organov_cvetkovykh_rastenij.pdf

Семестр 1

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 1

Тест к контрольной работе по теме "Строение растительной клетки".

Вариант 1

Часть А. Выберите один правильный ответ.

1. Органоид, характерный только для растительной клетки:

- а) ядро
- в) вакуоль б) хлоропласт
- г) митохондрия

2. Мембрана, ограничивающая цитоплазму от клеточной оболочки

- а) тонопласт
- в) тилакоид б) плазмалемма
- г) криста

3. Лигнин приводит к ?????..клеточной оболочки

- а) ослизнению
- в) опробковению б) минерализации
- г) одревеснению

4. Клетка вытянутой формы:

- а) паренхимная б) прозенхимная

5. Скелетное вещество клеточной оболочки - это

- а) крахмал
- в) целлюлоза б) гемицеллюлоза
- г) пектин

6. Органоид растительной клетки, в котором накапливаются флавоноиды - это
 - а) хлоропласт
 - в) амилопласт б) вакуоль
 - г) хромопласт
7. Внутренние структуры хлоропласта, на которых происходит световая фаза фотосинтеза
 - а) строма
 - в) граны б) пластоглобула
 - г) рибосома
8. Вторичный (запасной) крахмал откладывается в
 - а) хлоропластах
 - в) вакуоли б) амилопластах
 - г) хромопластах
9. Розовая окраска лепестков фиалки узамбарской обусловлена пигментом
 - а) антоцианом
 - в) каротином б) хлорофиллом
 - г) ксантофиллом
10. В алейроновых зернах откладываются
 - а) крахмал
 - в) липиды б) белки
 - г) пигменты
11. Снаружи клетка покрыта оболочкой
 - а) первичной б) вторичной
12. Клетка находится в состоянии тургора врастворе
 - а) гипотоническом б) гипертоническом
13. Первый этап формирования клеточной оболочки - это образование
 - а) первичной оболочки
 - в) фрагмопласта б) срединной пластинки
 - г) плазмодесм
14. Цитоплазматические тяжи, проходящие через поры и соединяющие соседние клетки, - это
 - а) плазмалемма
 - в) плазмодесма б) десмотрубочка
 - г) торус
15. Для трахеид сосны характерны поры
 - а) простые б) окаймленные
16. Полисахариды, необходимые для построения клеточной оболочки, синтезируются в
 - а) ядре
 - в) аппарате Гольджи б) митохондриях
 - г) хлоропластах
17. Разрушение межклеточного вещества и отхождение клеток друг от друга-это
 - а) мацерация
 - в) плазмолиз б) митоз
 - г) цитокинез
18. Структура, регулирующая водный поток в окаймленных порах, - это
 - а) срединная пластинка
 - в) десмотрубочка б) торус
 - г) тонопласт
19. Движение цитоплазмы - это
 - а) цитокинез
 - в) тургор б) кариокинез
 - г) циклоз
20. Позеленение клубней картофеля на свету ? это результат превращения
 - а) хлоропластов в лейкопласты
 - в) лейкопластов в хлоропласты б) лейкопластов в хромопласты
 - г) хлоропластов в хромопласты
21. Кристаллы накапливаются в
 - а) цитоплазме
 - в) вакуолях б) ядре
 - г) рибосомах
22. Запасной углевод растений - это
 - а) целлюлоза
 - в) глюкоза б) сахароза

г) крахмал

Часть В. Выполните задания.

Задание 1. Напишите названия структур хлоропласта.

Часть С. Ответьте на вопрос.

1. Каковы отличительные признаки растительной клетки от животной?

2. Тестирование

Тема 2

Тест к контрольной работе по теме "Строение растительных тканей"

Вариант 1

Часть А. Выберите один правильный ответ.

1. Гистоген конуса нарастания побега, из которого формируется первичная покровная ткань:

- а) прокамбий
- в) дерматоген б) периблема
- г) протодерма

2. Меристема, формирующая вторичные проводящие ткани, - это

- а) феллоген
- в) перицикл б) прокамбий
- г) камбий

3. Пробка входит в состав:

- а) склеренхимы
- в) эпидермы б) перидермы
- г) ксилемы

4. Механическая ткань, состоящая из живых клеток и характерная для растущих органов, -

- а) склеренхима
- в) колленхима б) склереиды
- г) флоэма

5. НЕ входят в состав флоэмы:

- а) волокна
- в) паренхима б) ситовидные трубки
- г) сосуды

6. Проводящий пучок, в котором ксилема и флоэма располагаются бок о бок, а между ними имеется камбий -

- а) закрытый коллатеральный
- в) открытый коллатеральный б) радиальный
- г) амфивазальный

7. Склеренхимные волокна, входящие в состав древесины:

- а) либриформ
- в) феллоген б) лубяные
- г) камбий

8. Меристема, обеспечивающая вставочный рост стебля, располагается

- а) в конусе нарастания
- в) в основании междоузлий б) на кончике листьев
- г) в боковой почке

9. Структуры эпидермы, обеспечивающие газообмен и транспирацию, а также регуляцию их интенсивности?

- а) побочные клетки
- в) чечевички б) кутикула
- г) устьица

10. Меристема, формирующая перидерму, - это

- а) камбий
- в) прокамбий б) феллоген
- г) перицикл

11. Часть перидермы, состоящая из живых паренхимных клеток, богатых хлоропластами, - это

- а) устьица
- в) феллема б) феллоген
- г) феллодерма

12. НЕ являются выростом основных клеток эпидермы:

- а) волокна льна
- в) жгучий волосок крапивы б) шипы розы
- г) кроющий волосок герани

13. Проводящие элементы ксилемы, характерные для большинства высших споровых растений:

- а) сосуды

- в) ситовидные трубки б) ситовидные клетки
г) трахеиды
14. Первичная боковая образовательная ткань:
а) перицикл
в) камбий б) феллоген
г) интеркалярная меристема
15. НЕ является выделительной тканью:
а) смоляной канал
в) нектарник б) гидатода
г) склереида
16. Проводящий пучок при первичном строении корня:
а) амфивазальный
в) амфикибральный б) радиальный
г) открытый коллатеральный
17. Ткань, из которой формируется скорлупа ореха:
а) колленхима
в) склереида б) паренхима
г) ретидом
18. Структуры перидермы, осуществляющие газообмен и транспирацию:
а) устьица
в) чечевички б) трихомы
г) сосуды
19. Органические вещества, синтезируемые в листьях, транспортируются по ?
а) ксилеме б) флоэме
20. В корне механические элементы сосредоточены органа, что обеспечивает его прочность на разрыв
а) в периферии
в) в центре б) по окружности

Часть В. Выполните задания. На микрофотографии определите тип проводящего пучка.

Часть С. Ответьте на вопросы.

1. Назовите все виды растительных тканей.
2. Опишите строение ситовидных трубок.

3. Устный опрос

Темы 1, 2

Тема Строение растительной клетки

Вопросы для устного опроса:

1. История изучения клеточного строения растений.
2. Отличие растительных клеток от клеток животных.
3. Общая схема организации типичной растительной клетки.
4. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
5. Мембранная организация протопласта. Гиалоплазма и ее функции. Цитоскелет.
6. Циклоз, значение и виды.
7. Строение органоидов и структур, характерных для растительной клетки.
8. Пластиды, типы пластид и их субмикроскопическое строение.
9. Пигменты пластид, функции.
10. Онтогенез и взаимопревращение пластид.
11. Эволюционное происхождение пластид.
12. Эргастические вещества в растительной клетке. Углеводы, сахара, вторичный крахмал. Образование и строение крахмальных зерен. Запасные белки: алейроновые зерна, их формирование. Жиры и эфирные масла.
13. Вакуоль. Возникновение вакуолей, их функции. Тонoplast.
14. Осмотические явления в клетке. Тургор, плазмолиз и деплазмолиз.
15. Вещества вакуолярного сока.
16. Пигменты вакуолей.
17. Значение веществ вакуолярного сока для медицины
18. Строение клеточной оболочки.
19. Функции клеточной оболочки.
20. Химический состав и молекулярная организация оболочки.
21. Понятие об апопласте.
22. Первичная и вторичная оболочки: состав, текстура, физические свойства.
23. Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Фрагмопласт, срединная пластинка, межклеточное вещество. Роль АГ в формировании клеточной оболочки.

24. Плазмодесмы.
25. Понятие о симпласте.
26. Образование вторичной оболочки.
27. Поры, их типы. Значение пор.
28. Вторичные изменения химического строения клеточных оболочек. Значение этих изменений для растений и использование человеком.

Тема Растительные ткани

1. Растительные ткани. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные, временные и постоянные, первичные и вторичные ткани.
2. Меристемы, их цитологическая и гистологическая характеристика.
3. Типы меристем по местоположению на растении.
4. Понятие о первичных и вторичных меристемах.
5. Строение апикальных меристем побега и корня.
6. Инициальные клетки и их производные.
7. Понятие о гистогенах.
8. Функции меристем.
9. Покровные ткани. Функции покровных тканей.
10. Виды покровных тканей.
11. Строение эпидермы.
12. Устьица, их строение и механизм работы.
13. Типы устьичных аппаратов.
14. Трихомы и эмергенцы.
15. Кутикула и восковой налет.
16. Вторичная покровная ткань перидерма. Ее строение, образование и значение.
17. Строение чечевичек.
18. Корка, ее образование и значение.
19. Проводящие ткани. Типы и функции проводящих тканей.
20. Ксилема как сложная ткань. Проводящие элементы ксилемы, их типы, строение. Перфорации. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна ксилемы. Расположение ксилемы в растении.
21. Флоэма как сложная ткань. Проводящие элементы флоэмы, их типы, строение. Клетки-спутники, их функция. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна флоэмы. Расположение флоэмы в растении. Первичные и вторичные проводящие ткани.
22. Роль прокамбия и камбия в образовании проводящих тканей.
23. Проводящие пучки, их типы и расположение в теле растения.
24. Механические ткани. Функция механических тканей.
25. Виды механических тканей.
26. Строение и виды колленхимы, значение.
27. Склеренхима. Волокна и склереиды.
28. Практическое значение волокон.
29. Принципы расположения механических тканей в растении.
30. Основные ткани: ассимиляционные, запасные, аэренхима. Их строение, функции и размещение в растении.
31. Виды выделительных тканей, функции, расположение в растении.
32. Происхождение и эволюция растительных тканей.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

Вопросы для подготовки к экзамену по анатомии и морфологии растений

1. Отличительные черты растительной формы жизни. Уровни морфологической организации растений. Способы питания растений.
2. Космическая (планетарная) роль зеленых растений.
3. Общая организация типичной растительной клетки. Отличия растительной клетки от клеток животных. Разнообразие клеток в связи с их специализацией.
4. Пластиды. Типы пластид и их функции.
5. Структура и функции хлоропластов. Онтогенез и взаимопревращение пластид. Эволюционное происхождение пластид.
6. Вакуоль. Возникновение вакуолей, их функции и особенности строения. Клеточный сок, его состав. Осмотические явления в клетке. Использование человеком веществ клеточного сока.
7. Клеточная оболочка. Химический состав, строение и функции клеточной оболочки растений. Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Плазмодесмы, их образование и строение.
8. Образование вторичной оболочки. Поры. Типы пор. Значение пор. Понятие об апопласте и симпласте.
9. Вторичные изменения химического состава и свойства клеточной оболочки. Биологическое значение этих процессов. Использование человеком веществ клеточной оболочки.

10. Запасные вещества и эргастические включения. Формы отложения их и расположение в клетке. Значение их для растения. Использование человеком запасных веществ растения.
11. Понятие о тканях. Классификация тканей.
12. Меристемы, их цитологическая и гистологическая характеристика. Расположение меристем в теле растения. Строение апикальных меристем побега и корня. Гистогены конуса нарастания побега и корня. Вторичные меристемы, их функции.
13. Покровные ткани, их расположение и функции. Типы покровных тканей. Строение первичной покровной ткани. Устьица, их строение и механизм работы. Трихомы, эмергенцы, гидатоды. Кутикула.
14. Перидерма - вторичная покровная ткань. Ее строение, образование и функции. Чечевички. Корка, образование и функции.
15. Механические ткани, их функции. Виды механических тканей, особенности их строения и расположения в растении. Практическое значение механических тканей.
16. Проводящие ткани. Ксилема, ее функции, расположение в растении, образование. Проводящие элементы ксилемы, их типы, развитие, строение. Первичная и вторичная ксилема.
17. Флоэма, ее функции, расположение в растении, образование. Проводящие элементы флоэмы, их строение, развитие. Клетки - спутники, их строение и функции. Первичная и вторичная флоэма.
18. Проводящие пучки, их типы и размещение в теле растения. Типы центральных цилиндров (стеблей) и их эволюция.
19. Основные ткани, их функции и расположение в растении.
20. Выделительные ткани, их функции и расположение в растении.

Семестр 2

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 3, 4, 6

Тема Корень и корневая система.

Вопросы для устного ответа:

1. Вегетативные органы растений.
 2. Возникновение и развитие вегетативных органов в ходе онтогенеза и филогенеза.
 3. Строение корня.
 4. Функции корня.
 5. Эволюционное происхождение корня.
 6. Зоны молодого корневого окончания.
 7. Корневой чехлик, его функции.
 8. Верхушечная меристема корня и ее деятельность.
 9. Ризодерма и ее функции.
 10. Первичное строение корня.
 11. Функции первичной коры и стелы.
 12. Переход ко вторичному строению.
 13. Возникновение камбия, феллогена и образование вторичных тканей.
 14. Линька корня.
 15. Строение многолетних корней.
 16. Типы корней и корневых систем.
 17. Происхождение и морфология корней в корневых системах (главный, боковые, придаточные корни).
 18. Роль придаточных корней в жизни растений.
 19. Типы корневых систем.
 20. Экологическая пластичность корневых систем.
 21. Дифференциация и специализация корней в корневых системах (ростовые, сосущие, эфемерные, втягивающие и запасные корни).
 22. Видоизменения корней.
 23. Строение корнеплодов.
 24. Понятие о ризосфере.
 25. Микориза.
 26. Изменения корней при симбиозе и паразитизме.
- Тема Побег и система побегов. Стебель - ось побега.
- Вопросы для устного опроса:
1. Побег, его составные части и их взаимное расположение.
 2. Метамерность побега.
 3. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста, положению в пространстве.
 4. Смена форм роста одного и того же побега.
 5. Понятие о почке.
 6. Типы почек по положению на растении, способам возникновения, строению.
 7. Строение вегетативной почки.

8. Развертывание побега из почки, роль интеркалярных меристем.
9. Понятие об элементарном и годичном побегах. Почечные кольца.
10. Значение придаточных почек.
11. Почки возобновления, спящие почки, их значение.
12. Нарастание и ветвление побегов.
13. Понятие о верхушечном и боковом типах ветвления. Интенсивность ветвления побегов.
14. Моноподий и симподий.
15. Моноподиальное и симподиальное нарастание побегов.
16. Биологическое и хозяйственное значение нарастания и ветвления.
17. Стебель - ось побега. Основные функции стебля.
18. Возникновение первичных тканей стебля.
19. Связь проводящих тканей стебля и листьев. Листовые следы.
20. Стелярная теория.
21. Переход от первичного строения стебля к вторичному.
22. Общий план строения стеблей с длительным вторичным утолщением.
23. Строение древесины. Элементы, входящие в ее состав.
24. Годичные кольца, их образование.
25. Типы и роль древесинной паренхимы.
26. Ядро и заболонь.
27. Строение луба древесных растений.
28. Общий план строения стеблей травянистых двудольных и однодольных растений, их отличие в строении.
29. Особенности утолщения стеблей у древесных однодольных.

Тема Лист - боковой орган побега

Вопросы для устного опроса:

1. Лист - боковой орган побега. Определение листа, функции.
2. Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники, влагалище, раструб.
3. Простые и сложные листья.
4. Разнообразие форм листьев.
5. Расчленение пластинки простого листа.
6. Гетерофилия и анизофилия. Л
7. Листовые серии и формации.
8. Жилкование.
9. Развитие листа.
10. Заложение листьев в апексе побега. Понятие о пластохроне.
11. Развитие листа. Внутрпочечная и внепочечная его фазы.
12. Верхушечный, краевой, вставочный и поверхностный рост листа.
13. Анатомическое строение листьев.
14. Анатомическое строение пластинки зеленого листа.
15. Изменчивость анатомической структуры пластинки в зависимости от экологических условий.
16. Длительность жизни листьев. Листопад, его механизм и значение.

Тема Размножение и воспроизведение растений

Вопросы для устного опроса:

1. Воспроизведение и размножение растений. Понятие о воспроизведении и размножении.
2. Бесполое и половое размножение растений, их биологическое значение.
3. Спороношение у растений.
4. Способы образования спор: митоспоры и мейоспоры. Спорангии- органы спороношения.
5. Роль спор в размножении и расселении вида.
6. Половое размножение растений.
7. Типы полового процесса. Половые органы. Гаметы и зигота.
8. Общее понятие о цикле воспроизведения.
9. Чередование ядерных фаз при половом размножении.
10. Гаплогонты и диплогонты.
11. Чередование поколений.
12. Понятие о спорофите и гаметофите.
13. Понятие о разноспоровости.
14. Вегетативное размножение.
15. Понятие о регенерации. Партикуляция. Клон.
16. Способы естественного и искусственного вегетативного размножения.
17. Размножение при помощи культуры тканей.
18. Значение вегетативного размножения в природе, сельском хозяйстве и комнатном цветоводстве.

2. Контрольная работа

Тема 3

См. Приложение 1, часть 1

3. Тестирование

Тема 5

См. Приложение 1, часть 2

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Корень, его функции. Типы корней и корневых систем. Зоны молодого корневого окончания. Корневой чехлик, его функции. Верхушечная меристема корня, строение, деятельность. Гистогены. Ризодерма, строение и функции.
2. Первичное строение корня, функции первичной коры, барьерные ткани, роль перидермы. Заложение камбия в молодых корешках, переход ко вторичному строению. "Линька" корня.
3. Вторичное строение корня. Экологическая пластичность корневых систем. Практические приемы, влияющие на формирование корневых систем. Понятие о ризосфере и микоризе. Метаморфозы корней и их функции. Строение корнеплодов.
4. Побег, типы побегов, строение. Метамерность побега. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста, положению в пространстве. Годичный побег.
5. Ветвление побегов. Типы ветвления. Типы нарастания побегов. Специализация и метаморфоз побегов. Функции и биологическое значение метаморфизированных побегов и их частей.
6. Почка. Типы почек по строению. Строение вегетативной почки. Типы почек по положению на растении и функциям.
7. Лист, строение и функции. Онтогенез листа. Простые и сложные листья. Жилкование. Листорасположение. Листовая мозаика. Листовые формации. Гетерофилия. Анатомическое строение дорзовентральных, унифациальных, изолатеральных листьев.
8. Строение стебля древесных растений. Строение древесины и луба, их функции. Годичные кольца, их образование.
9. Строение стебля двудольных и однодольных травянистых растений.
10. Воспроизведение и размножение растений. Биологическое значение бесполого и полового размножения. Спороношение у растений. Типы спор у растений, способы их образования. Равно- и разноспоровость. Биологическое значение разноспоровости.
11. Типы полового процесса у растений.
12. Понятие о циклах воспроизведения. Чередование поколений и смена ядерных фаз. Гаплогаметы и диплогаметы. Понятие о спорофите и гаметофите.
13. Чередование поколений на примере цикла воспроизведения равноспорового папоротника и селлагинеллы.
14. Вегетативное размножение растений. Его биологическое значение. Способы вегетативного размножения растений. Понятие о клоне.
15. Цветок. Определение понятия "цветок". Строение цветка и его функции. Разнообразие цветков по типу симметрии и форме околоцветника. Онтогенез цветка.
16. Гинецей. Типы гинецеев. Строение пестика. Типы завязей. Процессы, происходящие в гинецее.
17. Строение и типы семязачатков. Мегаспорогенез. Развитие зародышевого мешка.
18. Андроцей. Типы андроцеев. Строение тычинки. Строение пыльника. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Развитие мужского гаметофита. Строение пыльцы. Палинология.
19. Опыление у цветковых растений. Способы опыления. Приспособления цветков к разнообразным способам опыления. Биологическое значение перекрестного опыления.
20. Оплодотворение у цветковых растений. Биологическое значение двойного оплодотворения.
21. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых растений.
22. Соцветие как специализированный побег. Классификация соцветий. Биологическое значение соцветий.
23. Плоды. Образование плодов. Строение околоплодника. Классификация плодов. Биологическое значение плодов.
24. Семя, образование семени у цветковых растений. Строение семени цветкового растения. Строение зародыша. Типы семян по характеру питательной ткани. Покой семян. Условия прорастания.
25. Надземное и подземное прорастания. Строение проростков двудольных и однодольных растений.
26. Жизненные формы растений
27. Экологические группы по отношению к абиотическим факторам среды

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	15
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	2	15
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	20
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 2			
Текущий контроль			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	15
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	15
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. -- Текст : электронный. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424919.html>
2. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника [Электронный ресурс] / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 582 с. - Текст : электронный. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425893.html>
3. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 304 с. - Текст : электронный. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html>
4. Чухлебова, Н.С. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Чухлебова, А.С. Голубь, Е.Л. Попова. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. - 116 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514650>

7.2. Дополнительная литература:

1. Гуленкова М.А., Викторов В.П. . Анатомия растений. Часть 1. Клетка. Ткани: Учебное пособие / Гуленкова М.А., Викторов В.П. - М.:МПГУ, 2015. - 120 с. ISBN 978-5-4263-0239-6- Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=754429>
2. Старостенкова М.М. Учебно-полевая практика по ботанике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 240 с. - Текст : электронный. - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431160.html>
3. Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Новосиб. гос. аграр.ун-т; Агроном. фак.: сост.: С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова, Н. В. Иванова. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012. - 62 с. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515925>
4. Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост. С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 180 с. - Текст : электронный. - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=515928>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия - <http://www.megabook.ru/Rubricator.asp/RNode>
Учебники по ботанике - http://www.bookshunt.ru/b7849_botanika._uchebnik_dlya_vuzov
учебники по ботанике - www.bibliolink.ru
ЭОР_Анатомия и морфология растений - <http://tulpar.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=124>
Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. - www.booksmed.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Конспектирование лекций - сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывайте свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Пользуйтесь маркерами для выделения тем, разделов лекций, терминов и тд. Именно такая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.
лабораторные работы	Для подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить теоретический материал по лекциям или самостоятельно, используя рекомендованную литературу или ресурсы Интернет. На лабораторных занятиях необходимо внимательно прочитать задание, правильно приготовить препараты, зарисовать и подписать рисунок. Пропущенные лабораторные занятия необходимо вовремя отрабатывать.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Подготовку к каждому занятию нужно начать с ознакомления с вопросов, необходимых для изучения. Тщательное продумывание и изучение вопросов основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия, новые термины и слова необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно отвечать на теоретические вопросы. Некоторые разделы курса выносятся на самостоятельное изучение. Необходимо правильно оформить задания в рабочей тетради.
контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.
тестирование	Тестирование проводится с целью определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме в виде тестовых заданий, составленных по разделам дисциплины с использованием специального программного обеспечения. Отвечая на тесты, студенты смогут в предельно сжатые сроки систематизировать знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины, сосредоточить свое внимание на основных понятиях, сформулировать примерную структуру ответов на вопросы.
устный опрос	Подготовку к устному опросу на занятии нужно начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия, новые термины и слова по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно отвечать на теоретические вопросы.
экзамен	При подготовке к промежуточной аттестации (экзамен) целесообразно: - внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; - внимательно прочитать рекомендованную литературу; - составить краткие конспекты ответов (планы ответов). В каждом билете содержится 3 вопроса.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Анатомия и морфология растений" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Анатомия и морфология растений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и английский язык .