**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кафедра медицинской биологии**

**УТВЕРЖДЕНО**

**на заседании кафедры**

«27» августа 2019г.,

Протокол № 1

Заведующий кафедрой



проф. А.М. Магомедов

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«БОТАНИКА»**

**Специальность (направление) подготовки:** 33.05.01 – «Фармация»

**Квалификация выпускника:** провизор

**МАХАЧКАЛА - 2019**

**ФОС составили:**

**Магомедов А.М., Муртазалиев Р.А.**

**ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры «Медицинской биологии»**

**Протокол заседания кафедры №1 от 27 августа 2019 г.**



**Заведующий кафедрой Магомедов А.М)**

**АКТУАЛЬНО на:**

**2018/2019 учебный год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**20\_\_ /20\_\_ учебный год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**20\_\_ /20\_\_ учебный год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование категории компетенции |  |
| **1** | **2** | **3** |
| **1** | **Общепрофессиональные компетенции** | **ОПК-1:** Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов. |
| **Знать:** основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики прокариот, грибов, растений; основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений. |
| ***Уметь*:** работать с микроскопом и бинокуляром; готовить временные препараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов. |
| **Владеть:** ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей. |

**УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Ботаника»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Компетенции не освоены*** | **По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%** | **Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины** |
| *Базовый уровень* | По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69% | Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы. |
| *Средний уровень* | По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84% | Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. |
| *Продвинутый уровень* | По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85% | Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контролируемые компетенции** | | **Наименование раздела дисциплин** | **Оценочные средства** |
| **Текущий контроль** | | | |
| 1 | 2 | | 3 |
| ОПК-1 | Введение | | Участие в беседе, заполнение таблиц, составление схем, изготовление моделей клетки; мультимедийные презентации |
| ОПК-1 | Основы цитологии | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; изготовление моделей клетки; мультимедийные презентации |
| ОПК-1 | Растительные ткани, их строение, функции и топография | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации.  Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Вегетативные органы высших растений.  Их морфологические и анатомическое строение | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации.  Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Элементы физиологии растений | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий. |
| ОПК-1 | Основы систематики живых организмов | | Устный ответ, участие в беседе, заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия. |
| ОПК-1 | Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. | | Устный ответ, участие в беседе, заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия. |
| ОПК-1 | Надцарство эукариоты  Царство протоктисты | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. |
| ОПК-1 | Царство грибы | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия. |
| ОПК-1 | Царство растения.  Споровые растения | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Отдел голосеменные | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Отдел покрытосеменные, или цветковые растения | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные  Класс двудольные  Класс однодольные | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОПК-1 | Основы ботанической географии | | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; мультимедийные презентации. Реферат по теме занятия. |

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ:**

**РАЗДЕЛЫ:** Введение. Основы цитологии. Растительные ткани, их строение,

функции и топография

Коды контролируемых компетенций: **ОПК -1**

Каковы функции камбия в стебле древесного растения?

а. запасает питательные вещества

б. транспорт питательных веществ

в. обеспечивает рост стебля в длину

*г. обеспечивает рост стебля в толщину*

д. всасывает питательные вещества

За счет чего происходит рост стебля в толщину?

а. деления клеток конуса нарастания

б. активного роста междоузлий

*в. деления клеток камбия*

г. пазушных почек

д. деления клеток луба

Как осуществляется вертикальный ток жидкости в стебле древесного растения?

*а. по трахеям*

*б. по ситовидным трубкам*

в. по сердцевинным лучам

*г. по трахеидам*

д. по волокнам древесины

Как осуществляется горизонтальный ток жидкости в стебле древесного растения?

а. по трахеям

б. по ситовидным трубкам

*в. по сердцевинным лучам*

г. по трахеидам

д. по волокнам древесины

Как передвигаются минеральные вещества в стебле древесного растения?

*а. по трахеям*

б. по ситовидным трубкам

*в. по сердцевинным лучам*

*г. по трахеидам*

д. по волокнам древесины

Как передвигаются органические вещества в стебле древесного растения?

а. по трахеям

*б. по ситовидным трубкам*

*в. по сердцевинным лучам*

г. по трахеидам

д. по волокнам древесины

Что характерно для клеток эпидермиса?

*а. бесцветные*

*б. образуют устьица*

в. участвуют в фотосинтезе

г. накапливают крахмал

*д. защищают лист от высыхания и микроорганизмов*

В какой зоне корня происходит митотическое деление клеток?

а. зона всасывания

*б. зона деления*

в. зона всасывания

г. зона растяжения

Какие ткани проводят воду с минеральными веществами?

а. ситовидные трубки

*б. сосуды*

в. волокна

г. камбий

По каким тканям движутся углеводы?

а. сосуды

*б. ситовидные трубки*

в. камбий

г. волокна

Какую функцию выполняет жилки листа?

а. защита от испарения

*б. проведение веществ*

в. фотосинтез

*г. опора листа*

Укажите типы движения цитоплазмы

а. двустороннее

*б. круговое*

*в. колебательное*

г. одностороннее

*д. фонтанирующее*

К универсальным органоидам клетки относятся

*а. ядро*

*б. митохондрии*

в. вакуоль

*г. рибосомы*

д. пластиды

Наличием чего растительная клетка отличается от животной?

а. ядро

б. митохондрии

*в. вакуоль*

г. рибосомы

*д. пластиды*

К первичным меристемам относятся

*а. апикальная*

б. феллоген

*в. латеральная*

г. камбий

*д. интеркалярная*

К вторичным меристемам относятся

а. апикальная

*б. феллоген*

в. латеральная

*г. камбий*

д. перецикл

К покровным тканям относятся

*а. перидерма*

б. камбий

в. перецикл

*г. корка*

*д. кожица*

К первичной покровной ткани относится

а. перидерма

б. камбий

в. перецикл

г. корка

*д. кожица*

Перидерма состоит из

а. камбия

*б. феллогена*

*в. феллемы*

г. эпидермы

*д. феллодермы*

На какие формы делится корка по поперечному сечению?

*а. чешуйчатая*

б. зубчатая

в. волокнистая

*г. кольцеобразная*

д. бугорчатая

На какие ткани подразделяется паренхима?

*а. запасающая*

*б. ассимиляционная*

в. выделительная

*г. поглощающая*

*д. воздухоносная*

Каких типов бывает ассимиляционная ткань?

*а. губчатая*

*б. складчатая*

в. метельчатая

г. щитковидная

*д. складчатая*

К выделительным тканям наружной секреции относятся

*а. нектарники*

б. млечники

в. вместилища

*г. железки*

*д. волоски*

К выделительным тканям внутренней секреции относятся

а. нектарники

*б. млечники*

*в. вместилища*

г. железки

д. волоски

К каким тканям относится камбий?

*а. меристематической*

б. покровной

в. механической

г. проводящей

д. основной

К каким тканям относится эпидерма?

а. меристематической

*б. покровной*

в. механической

г. проводящей

д. основной

К каким тканям относится колленхима?

а. меристематической

б. покровной

*в. механической*

г. проводящей

д. основной

К каким тканям относится паренхима?

а. меристематической

б. покровной

в. механической

г. проводящей

*д. основной*

К каким тканям относится флоэма?

а. меристематической

б. покровной

в. механической

*г. проводящей*

д. основной

Складчатая паренхима характерна для

а. коры дуба

б. стебля липы

в. корня папоротника

*г. хвои сосны*

д. листа ириса

Какие клетки характерны для флоэмы?

а. трахеи

*б. ситовидные трубки*

в. трахеиды

*г. клетки спутницы*

*д. паренхимные клетки*

Какие клетки характерны для ксилемы?

*а. трахеи*

б. ситовидные трубки

*в. трахеиды*

г. клетки спутницы

*д. паренхимные клетки*

Элементы каких тканей входят в состав сосудисто-волокнистого пучка?

а. покровной

*б. механической*

*в. проводящей*

*г. запасающей*

д. выделительной

На какие подразделяются пучки по расположению флоэмы и ксилемы?

а. открытые

*б. коллатеральные*

*в. радиальные*

г. закрытые

*д. концентрические*

На какие подразделяются пучки в зависимости от наличия или отсутствия камбия?

*а. открытые*

б. коллатеральные

в. радиальные

*г. закрытые*

д. концентрические

Пучок, в котором флоэма с обеих сторон прилегает к ксилеме, называется

а. коллатеральный

*б. биколлатеральный*

в. радиальный

г. центроксилемный

д. центрофлоэмный

Первичная кора первичного анатомического строения стеблей двудольных растений состоит из

а. флоэма

*б. эпидерма*

*в. эндодерма*

*г. колленхима*

*д. паренхима*

Первичная кора вторичного анатомического строения стеблей древесных двудольных растений состоит из

а. ксилема

*б. перидерма*

*в. эндодерма*

*г. колленхима*

*д. паренхима*

Центральный цилиндр первичного анатомического строения стеблей двудольных растений состоит из

*а. перецикл*

*б. сердцевина*

в. камбий

*г. флоэма*

*д. ксилема*

Центральный цилиндр вторичного анатомического строения стеблей двудольных древесных растений состоит из

а. перецикл

*б. сердцевина*

*в. камбий*

*г. флоэма*

*д. ксилема*

Выполненный стебель характерен для

*а. кукуруза*

б. пшеница

*в. тюльпан*

г. рожь

*д. лилия*

Полый стебель характерен для

а. кукуруза

*б. пшеница*

в. тюльпан

*г. рожь*

д. лилия

Какой тип строения стебля характерно для однодольных?

а. переходный

*б. пучковый*

в. сплошной

г. не пучковый

Вторичное строение стебля является результатом деятельности

а. коры

б. флоэмы

в. ксилемы

*г. камбий*

д. паренхимы

Что характерно для стебля голосеменных

*а. наличие смоляных ходов*

*б. отсутствие механических тканей в лубе*

в. наличие механических тканей в древесины

*г. отсутствие древесной паренхимы*

д. сердцевина занимает значительный объем

Дорзовентельный лист характерен для

а. сосны

*б. березы*

*в. тополя*

г. ириса

д. кукурузы

Радиальный лист характерен для

*а. сосны*

б. березы

в. тополя

г. ириса

д. кукурузы

Изолатеральный лист характерен для

а. сосны

б. березы

в. тополя

*г. ириса*

*д. кукурузы*

Какой пучок в первичном строении корня?

а. коллатеральный

б. биколлатеральный

*в. радиальный*

г. концентрический

д. поводящая система представлена сплошным кольцом

За счет чего происходит утолщение корнеплода моркови?

*а. за счет флоэмной части*

б. за счет ксилемной части

в. за счет сердцевины

г. за счет дополнительных камбиальных колец

Из каких гистогенов состоит зона деления корня?

*а. плерома*

б. камбий

*в. дерматоген*

*г. периблема*

д. перидерма

**РАЗДЕЛ. Элементы физиологии растений**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Что происходит в листьях при фотосинтезе?

*а. образование органических веществ[[1]](#footnote-1)*

б. распад органических веществ

в. выделение СО2

*г. выделение О2*

*д. накопление энергии*

Что происходит в листьях при дыхании?

а. образование органических веществ

*б. распад органических веществ*

*в. выделение СО2*

г. выделение О2

*д. выделение энергии*

У каких организмов впервые появляется фотосистема?

а. у зеленых серобактерий

б. у пурпуровых бактерий

*в. у цианобактерий*

г. у одноклеточных водорослей.

Где располагается фотосистема?

*а. в мембранах тилакоидов*

б. внутри тилакоидов

в. в строме

г. в межмембранном пространстве

Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?

а. в мембранах тилакоидов

*б. внутри тилакоидов*

в. в строме

г. в межмембранном пространстве

Что происходит в световую фазу фотосинтеза?

*а. образование АТФ*

б. образование НАДФ–Н2

в. выделение О2

г. образование углеводов

Что происходит в немновую фазу фотосинтеза?

а. образование АТФ

*б. образование НАДФ–Н2*

*в. выделение О2*

г. образование углеводов

При фотосинтезе происходит выделение кислорода, откуда он?

а. из СО2

*б. из Н2О*

в. из СО2 и Н2О

г. из С6Н12О6

Какие организмы способны синтезировать органические вещества, используя неорганический источник углерода?

*а. хемоавтотрофы*

б. хемогетеротрофы

*в. фотоавтотрофы*

г. любые гетеротрофы

Какие организмы способны синтезировать органические вещества, используя органический источник углерода?

а. хемоавтотрофы

*б. хемогетеротрофы*

в. фотоавтотрофы

*г. любые гетеротрофы*

Что происходит в процессе фотосинтеза?

а. испарение воды

б. газообмен

*в. ассимиляция углеводов*

*г. выделение кислорода*

Созревание плодов у растений стимулируется

а. ауксинами

б. гиббереллинами

в. цитокининами

*г. этиленом*

д. эфиром

**РАЗДЕЛЫ: Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Каковы функции стебля?

*а. связывает органы растения*

*б. обеспечивает передвижение веществ*

в. является органом полового размножения

*г. является органом бесполого размножения*

Из чего состоит побег?

*а. стебля, листьев и почек*

б. листьев и почек

в. стебля, корней и почек

г. стебля и почек

д. листьев и цветков

Какие Вы знаете типы почек стебля?

*а. вегетативные*

*б. генеративные*

*в. верхушечные*

*г. пазушные*

д. внутренние

Какие бывают вегетативные почки?

*а. верхушечные*

*б. пазушные*

*в. придаточные*

*г. спящие*

д. цветочные

Из чего состоит вегетативная почка?

*а. чешуек*

*б. конуса нарастания*

в. зачаточного цветка

*г. зачаточных листьев*

*д. зачаточного стебля*

Из чего состоит генеративная почка?

*а. чешуек*

б. конуса нарастания

*в. зачаточного цветка*

*г. зачаточных листьев*

*д. зачаточного стебля*

Какие Вы знаете типы ветвления стебля?

*а. моноподиальное*

б. супротивное

*в. дихотомическое*

г. мутовчатое

*д. симподиальное*

Каковы разновидности стебля по характеру роста?

а. одревесневшие

*б. прямостоячие*

*в. ползучие*

*г. вьющиеся*

*д. лазающие*

Какие Вы знаете видоизменения побегов?

а. корень

*б. корневище*

*в. клубень*

*г. луковица*

д. корнеплод

Каковы основные функции листа?

*а. газообмен*

б. рост стебля в длину

*в. фотосинтез*

*г. транспирация*

д. вегетативное размножение

Что характерно для листа?

*а. ограниченный верхушечный рост*

б. неограниченный верхушечный рост

*в. двустороннюю симметрию*

г. радиальную симметрию

*д. отрицательный геотропизм*

Укажите типы листорасположения

а. перистосложное

*б. очередное*

*в. супротивное*

*г. мутовчатое*

д. пальчатосложное

Перечислите типы сложных листьев

а. тройчатораздельные

*б. тройчатосложные*

*в. пальчатосложные*

г. лопастные

*д. перистосложные*

Перечислите типы простых листьев

*а. цельные*

б. тройчатосложные

в. пальчатосложные

*г. лопастные*

*д. перистолопастные*

Каковы типы жилкования листьев?

*а. параллельное*

б. очередное

*в. дуговидное*

г. мутовчатое

*д. сетчатое*

Каковы видоизменения листьев?

*а. листовые колючки*

*б. усики*

в. клубни

*г. ловчий аппарат*

*д. части цветка*

Каковы функции жилок листа?

*а. проведение воды и минеральных солей*

*б. проведение органических веществ*

в. фотосинтез

г. транспирация

*д. обеспечение прочности*

Из чего состоит цветок?

а. сердцевины

*б. цветоложа*

*в. околоцветника*

*г. пестика*

*д. тычинок*

Что образуют видоизмененные листья в цветке?

а. цветоножку

б. цветоложе

*в. околоцветник*

*г. пестик*

*д. тычинки*

Что образуют видоизменения стебля в цветке?

*а. цветоножку*

*б. цветоложе*

в. завязь

г. пестик

д. тычинки

Из чего состоит пестик?

а. пыльник

*б. рыльца*

*в. столбик*

г. околоцветник

*д. завязи*

Из чего состоит тычинка?

а. околоцветника

б. столбика

*в. тычиночной нити*

*г. пыльника*

*д. пыльцевых мешков*

Что образуется но одной особи у однодомных растений?

а. только мужские цветки

б. только женские цветки

в. обоеполые цветки

*г. и мужские и женские цветки*

д. цветки образуются

Что образуется на одной особи у двудомных растений?

*а. только мужские цветки*

*б. только женские цветки*

в. обоеполые цветки

г. и мужские и женские цветки

д. цветки образуются

Какие Вы знаете простые соцветия?

*а. кисть*

*б. щиток*

*в. початок*

г. сложный колос

д. метелка

Какие Вы знаете сложные соцветия?

а. кисть

б. щиток

в. початок

*г. сложный колос*

*д. метелка*

Какие растения имеют соцветия кисть?

*а. черемуха*

б. укроп

в. яблоня

г. подорожник

д. кукуруза

Какие растения имеют соцветия початок?

а. черемуха

б. укроп

в. яблоня

г. подорожник

*д. кукуруза*

Какие растения имеют соцветия сложный зонтик?

а. черемуха

*б. укроп*

в. яблоня

г. подорожник

д. кукуруза

Каковы особенности цветков ветроопыляемых растений?

а. яркая окраска

*б. мелкие*

*в. лишенные аромата*

г. сильный аромат

*д. пыльники на длинных свисающих нитях*

Каковы особенности цветков насекомоопыляемых растений?

*а. яркая окраска*

б. мелкие

в. лишенные аромата

*г. сильный аромат*

д. пыльники на длинных свисающих нитях

Перечислите способы вегетативного размножения растений

а. семенами

*б. отводками*

*в. усами*

г. плодами

*д. луковицами*

Как происходит вегетативное размножение побегами?

*а. отводками*

б. корневыми отпрысками

*в. усами*

г. делением куста

*д. корневищем*

Как происходит вегетативное размножение корнями?

а. отводками

*б. корневыми отпрысками*

в. корневищем

*г. корневыми черенками*

д. клубнями

В чем суть двойного оплодотворения у цветковых растений?

а. слияние спермия и яйцеклетки

б. перенос большого количества пыльцы

в. слияние спермия с центральной клеткой

г. образование пыльцы

*д. слияние одного спермия с яйцеклеткой, второго – центральной клеткой зародышевого мешка*

Из чего развиваются истинные плоды?

а. пыльников

*б. завязи*

в. цветоложа

г. основания чашелистиков

д. основания лепестков

Из чего развиваются ложные плоды?

*а. основания тычинок*

б. завязи

*в. цветоложа*

*г. основания чашелистиков*

*д. основания лепестков*

Из чего развивается семя у покрытосеменных?

а. зиготы

б. триплоидной центральной клетки

в. пестика

*г. семяпочки*

д. яйцеклетки

Что входит в состав семени пшеницы?

*а. кожура*

б. две семядоли

*в. одна семядоля*

*г. зародыш*

*д. эндосперм*

Что входит в состав семени фасоли?

*а. кожура*

*б. две семядоли*

в. одна семядоля

*г. зародыш*

д. эндосперм

Где находятся питательные вещества в семени пшеницы?

а. семядолях

б. кожуре

*в. эндосперме*

г. зачаточном стебельке

д. зачаточном корешке

Где находятся питательные вещества в семени фасоли?

*а. семядолях*

б. кожуре

в. эндосперме

г. зачаточном стебельке

д. зачаточном корешке

Перечислите типы сухих плодов

*а. семянка*

б. костянка

*в. орех*

г. ягода

*д. стручок*

Какие растения имеют сухие плоды?

а. черемуха

б. вишня

*в. одуванчик*

*г. редька*

д. яблоня

Перечислите типы сочных плодов?

а. коробочка

*б. костянка*

в. боб

*г. ягода*

д. семянка

Какие растения имеют сочные плоды?

а. капуста

б. репа

*в. томат*

*г. виноград*

*д. черемуха*

Какие растения цветут?

а. голосеменные

б. папоротники

в. мхи

*г. покрытосеменные*

д. бактерии

Какие растения образуют семена?

а. хвощи

*б. голосеменные*

в. папоротники

*г. покрытосеменные*

д. мхи

Из чего формируется семя?

а. пестик

б. тычинка

*в. семязачаток*

г. яйцеклетка

д. цветоложе

Что является мужским заростком у покрытосеменных?

а. спора

б. тычинка

в. яйцеклетка

г. зародышевый мешок

*д. пыльца*

Из чего образуется эндосперм семени?

а. яйцеклетка + спермий

*б. центральная клетка + спермий*

в. спора

г. яйцеклетка + спермий

д. центральная клетка + спора

Из чего образуется плод?

а. яйцеклетка

б. зигота

*в. завязь*

г. семязачаток

д. плодоножка

Сколько семязачатков может быть в пестике?

а. всегда один

*б. обычно равно количеству семян*

в. обычно равно количеству плодов

г. равно количеству пестиков

Цветок орган бесполого и полового размножения. В чем проявляется бесполое размножение?

а. в образовании семян

б. в образовании плодов

*в. в образовании спор*

г. в образовании гамет

Какие части цветка образуют околоцветник?

а. чашечка из чашелистиков

б. венчик из лепестков

*в. чашечка и венчик*

г. чашечка, венчик, андроцей и гинецей

д. андроцей и гинецей

Чем представлен мужской гаметофит цветковых растений?

*а. совокупностью тычинок*

б. пыльцевым мешком

в. микроспорой

г. пыльцевым зерном

Чем представлен женский гаметофит цветковых растений?

а. пестиком

б. завязью пестика

в. семязачатком

*г. зародышевым мешком*

Что образуется из оплодотворенной яйцеклетки?

а. семя

б. плод

*в. зародыш семени*

г. эндосперм

Что образуется из оплодотворенной центральной клетки?

а. семя

б. плод

в. зародыш семени

*г. эндосперм*

Что образуется из интегументов?

а. околоплодник

*б. семенная кожура*

в. эндосперм

г. семядоли

Из чего образуется околоплодник?

а. из интегументов

*б. из стенок завязи*

в. из пестика

г. из цветоложа

Кто открыл двойное оплодотворение?

*а. С.Г. Навашин*

б. И.В. Мичурин

в. Н.И. Вавилов

г. Г. Мендель

Растения каких семейств имеют мочковатую корневую систему?

*а. злаковые*

б. бобовые

в. крестоцветные

*г. лилейные*

д. пасленовые

Растения каких семейств имеют стержневую корневую систему?

а. злаковые

*б. бобовые*

*в. крестоцветные*

г. лилейные

*д. пасленовые*

Какие растения имеют простые листья?

*а. тюльпан*

б. рябина

*в. клен*

г. каштан

*д. дуб*

Какие растения имеют сложные листья?

*а. клевер*

*б. рябина*

в. клен

*г. каштан*

Какое соцветие имеет длинную утолщенную ось с сидячими однополыми цветками?

а. колос подорожника

*б. початок кукурузы*

в. сережка тополя

г. кисть черемухи

д. сложный колос пшеницы

Как называется корень, растущий от стебля, листа?

а. боковой

б. главный

*в. придаточный*

г. опорный

Как называется корень, возникший из зародышевого корешка?

а. боковой

б. придаточный

*в. главный*

г. боковой

Видоизменением какого органа является кочан капусты?

а. цветок

б. лист

*в. побег*

г. плод

Какие корни вырастают при размножении крыжовника отводками?

а. боковые

б. придаточные

в. главные

г. добавочные

Из каких частей состоит лист злака?

а. черешок

*б. листовая пластинка*

*в. листовое влагалище*

г. прилистники

Видоизменением какого органа является сочные чешуи у луковицы лука?

а. корень

б. стебель

*в. лист*

г. цветок

Какой плод у гороха?

а. стручок

б. стручочек

*в. боб*

г. коробочка

д. семянка

У каких растений корневая система представлена только придаточными корнями?

*а. хвощи*

б. двудольные

в. однодольные

*г. папоротники*

д. голосеменные

Для какого растения характерны корни-присоски (гаустории)?

а. плющ

б. сирень

в. ряска

*г. повилика*

д. эпифитные орхидеи

Для какого растения характерны воздушные корни?

а. плющ

б. сирень

в. ряска

г. повилика

*д. эпифитные орхидеи*

Для какого растения характерны водные корни?

а. плющ

б. сирень

*в. ряска*

г. повилика

д. эпифитные орхидеи

Для каких растений характерны сериальные почки?

*а. ежевика*

б. береза

в. сосна

*г. грецкий орех*

д. дуб

Какой тип ветвления является исходным в эволюционным отношении?

а. симподиальное

б. моноподиальное

*в. дихотомическое*

г. ложнодихотомическое

Четырехгранный стебель характерен для

а. ромашка

б. вьюнок

*в. мята*

г. осока

д. рожь

Трехгранный стебель характерен для

а. ромашка

б. вьюнок

в. мята

*г. осока*

д. рожь

Стелющийся стебель характерен для

*а. горец птичий*

б. хмель вьющийся

в. горох посевной

г. плющ обыкновенный

д. клевер луговой

Приподнимающийся стебель характерен для

а. горец птичий

б. хмель вьющийся

в. горох посевной

г. плющ обыкновенный

*д. клевер луговой*

Лазящий стебель характерен для

а. горец птичий

б. хмель вьющийся

*в. горох посевной*

г. плющ обыкновенный

д. клевер луговой

Какие из ниже перечисленных жизненных форм относятся к эфемерам?

а. деревья

б. кустарники

в. многолетники

г. двулетники

*д. однолетники*

Как называется тип листорасположения, если на каждом узле три и более листьев?

а. очередное

б. супротивное

*в. мутовчатое*

г. розеточное

д. ложно-розеточное

Для каких растений характерно супротивное листораположение?

а. береза

*б. клен*

в. тополь

*г. сирень*

д. вишня

Подземными видоизменениями побега являются

*а. корневище*

б. корнеплод

*в. клубень*

*г. клубнелуковица*

д. корень

При каком случае можно сказать, что колючка побегового происхождения?

*а. колючка развита в пазухе листа*

б. в пазухе колючки развит лист

в. колючки развиты на всей поверхности побега

Плод у крыжовника называется:

а. тыквина

*б. ягода*

в. орех

г. костянка

д. многокостянка

У лещины обыкновенной формируется плод:

а. боб

б. стручок

в. костянка

*г. орех*

д. ягода

У мака развивается плод

а. боб

*б. коробочка*

в. стручок

г. листовка

д. стручочек

Плод земляники называется

а. ягода

б. многокостянка

*в. многоорешек*

г. многолистовка

д. костянка

Как называется плод картофеля?

а. костянка

б. семянка

*в. ягода*

г. коробочка

д. крылатка

Для вишни и первоцвета характерно соцветие:

а. кисть

б. щиток

*в. зонтик*

г. метелка

д. колос

**РАЗДЕЛЫ: Основы систематики живых организмов. Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты. Царство грибы. Царство растения. Споровые растения. Отдел голосеменные.**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Вегетативное тело грибов представлено:

*а. мицелием*

б. мицелием и плодовым телом

в. плодовым телом

Мицелий представляет собой:

*а. систему тонких ветвящихся нитей*

б. отдельные клетки

в. колонию клеток

г. систему боковых корней

Плодовое тело грибов состоит

*а. из плотно переплетенных гифов*

б. отдельных клеток

в. неклеточного вещества

Что является запасным углеводом у грибов?

а. крахмал

*б. гликоген*

в. инулин

г. целлюлоза

По способу питания грибы являются

*а. только гетеротрофами*

б. гетеро- и автотрофами

в. миксотрофами

г. только автотрофами

Грибы из корней растения потребляют

*а. органические вещества*

б. минеральные вещества

в. воду

г. витамины

Плодовое тело у шляпочных грибов

а. служат для образования гамет

*б. служат для образования спор*

в. а + б

г. не имеют отношения к размножению

С какими растениями шляпочные грибы образуют микоризу?

а. водорослями

б. хвощами

в. папоротниками

*г. голосеменными*

*д. покрытосеменными*

Что развивается из спор у высших споровых растений?

а. гаметофит

*б. заросток*

в. плод

г. зигота

Что развивается из зиготы у высших споровых растений?

а. половое поколение с гаметангиями

*б. бесполое поколение* *со спорангиями*

в. половое поколение со спорангиями

г. бесполое поколение с гаметангиями

Где находятся половое и бесполое поколения у мхов?

*а. на одном растении*

б. на разных растениях

в. на многих растениях

.Из чего вырастает растение мха?

*а. из споры*

б. из зиготы

в. из завязи

г. из околоцветника

Из чего вырастает коробочка у мха?

а. из споры

*б. из зиготы*

в. из завязи

г. из околоцветника

Чем фиксируется в почве мох?

*а. ризоидами*

б. корневищем

в. главным корнем

г. придаточными корнями

д. воздушными корнями

Что собой представляет гаметофит кукушкина льна?

а. коробочка на длинной ножке

*б. листостебельное растение*

в. зеленная пластинка с архегониями и антеридиями

г. вегетативная клетка микроспоры

Что является гаплоидным у моховидных?

*а. споры*

*б. гаметофит*

*в. гаметы*

г. зигота

д. спорофит

Что является диплоидным у моховидных?

а. споры

б. гаметофит

в. гаметы

*г. зигота*

*д. спорофит*

Что образуется у моховидных при прорастании спор?

а. спорофит

*б. гаметофит*

в. гаметы

*г. многоклеточные нити*

д. одноклеточный заросток

Что формируется из зиготы у моховидных?

*а. спорофит*

б. гаметофит

в. гаметы

г. многоклеточные нити

д. одноклеточный заросток

Где образуются гаметы у моховидных?

а. в стеблях

б. спорангиях

*в. антеридиях*

*г. архегониях*

д. листьях

Какие растения являются высшими споровыми?

а. грибы

б. лишайники

*в. моховидные*

*г. папоротниковидные*

Из чего состоит папоротник

а. главного корня, стебля, листьев

*б. придаточных корней, корневища, листьев*

в. корневища, прямостоячего неветвящегося стебля

г. корневища, вечнозеленых листьев

д. стержневого корня, стебля, листьев

Каковы функции заростка папоротника?

а. спороношение

*б. образования половых органов*

в. вегетативного размножения

г. запас питательных веществ

*д. место образования зигот*

Что формируется из спор папоротника?

а. спорофит

*б. гаметофит*

в. гаметы

г. многоклеточные нити

*д. заросток*

Что формируется из зиготы папоротника?

*а. спорофит*

б. гаметофит

в. гаметы

г. многоклеточные нити

д. заросток

Что представляет собой сорусы папоротника?

а. половые органы

б. споры

*в. группы спорангиев*

г. гаметофиты

д. гаметы

Что представляет собой гаметофит?

а. сорус

*б. заросток*

в. половой орган

г. листостебельные растения

д. спора

Что представляет собой спорофит папоротника?

а. сорус

б. заросток

в. половой орган

*г. листостебельное растение*

д. спора

Как происходит бесполое размножение папоротника?

*а. спорами*

б. листьями

в. частями корневища

*г. выводковыми почвами корневища*

д. заростками

Как происходит оплодотворение у папоротника? При наличии:

а. насекомых

б. ветра

*в. воды*

г. почвы

д. яркого освещения

Что является диплоидным у папоротника?

а. споры

б. заросток

в. гаметы

*г. зигота*

*д. спорофит*

Что является гаплоидным у папоротника?

*а. споры*

*б. заросток*

*в. гаметы*

г. зигота

д. спорофит

Каково значение папоротников?

*а. декоративные растения*

б. корм для скота

*в. лекарственные растения*

г. накопители влаги

д. почвообразователи

Семязачатки у сосны обыкновенной расположены на:

а. чешуях мужских шишек

*б. чешуях женских шишек*

в. листьях

г. стеблях

Опыление у сосны обыкновенной осуществляется

*а. ветром*

б. насекомыми

в. водой

г. самоопылением

Семязачатки у сосны обыкновенной представляет собой

*а. женский спорангий*

б. женский гаметофит

в. зародыши нового растения

г. запасная питательная ткань

Где расположены микроспорангии у сосны обыкновенной?

а. в женских шишках

*б. на чешуях мужских шишек*

в. на зеленых листьях

г. на годовалых побегах

Где формируется мужской гаметофит у голосеменных?

*а. внутри микроспоры*

б. в женских шишках

в. в почве после высыпания спор

У сосны обыкновенной из зиготы образуется

а. споры

б. заросток

в. семя

*г. зародыш семени*

д. эндосперм

Из чего образуется эндосперм у сосны обыкновенной?

а. оплодотворенной яйцеклетки

*б. из остатков спорогенной ткани – нуцелуса*

в. архегония

г. антеридия

Из семязачатков сосны обыкновенной после оплодотворения образуется

а. заросток

б. зародыши семени

*в. семя*

г. споры

д. взрослые растения

**РАЗДЕЛЫ: Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные. Класс однодольные. Основы ботанической географии**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Кто разработал основы классификации растений?

а. Г. Мендель

*б. К. Линней*

в. Р. Гук

г. П. Горянинов

д. Ч. Дарвин

Что является основной единицей классификации растений?

а. популяция

*б. вид*

в. род

г. семейство

Покрытосеменные растения имеют:

а. архегонии и антеридии

б. имеют только антеридии

в. имеют только архегонии

*г. не имеют архегоний и антеридий*

Назовите события двойного оплодотворения

а. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой погибает

б. один спермий сливается с синергидой, другой с антиподой

*в. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой с диплоидным ядром центральной клетки зародышевого мешка*

г. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой с антиподой

Истинные плоды покрытосеменных развиваются из:

*а. завязи пестика*

б. тычиночных нитей

в. лепестков

г. чашелистиков

Семя покрытосеменных образуется из:

а. зиготы

б. триплоидной клетки зародышевого мешка

в. зародышевого мешка

г. яйцеклетки

*д. семязачатка*

Семя покрытосеменных растений состоит из:

*а. зародыша*

*б. эндосперма*

*в. семенной кожуры*

г. семядолей

д. спородермы

Зародыш семени покрытосеменных состоит из:

*а. зародышевых листьев*

*б. зародышевого стебля*

*в. зародышевого корня*

*г. семядолей*

д. эндосперма

Эндосперм у покрытосеменных развивается из:

а. оплодотворенной яйцеклетки

*б. триплоидной центральной клетки зародышевого мешка*

в. остатков спорогенной ткани

г. оплодотворенной синергиды

д. антипод

Какой набор хромосом у клеток эндосперма покрытосеменных?

а. гаплоидный

б. диплоидный

*в. триплодиный*

г. тетраплоидный

Какие классы входят в отдел покрытосеменных?

а. голосеменные

*б. однодольные*

*в. двудольные*

г. сложноцветные

д. бобовые

Каковы характерные черты класса Однодольные?

*а. мочковатая корневая система*

б. стержневая корневая система

*в. семя имеет одну семядолю*

г. семя имеет 2,3,4 семядоли

*д. листья простые, сидячие*

Каковы характерные черты класса Двудольные?

а. мочковатая корневая система

*б. стержневая корневая система*

в. семя имеет одну семядолю

*г. семя имеет 2,3,4 семядоли*

*д. листья простые или сложные, сидячие или с черешком*

Какое число частей цветка Однодольных?

*а. по 3 или кратное 3*

б. по 4–5

в. по 2 или кратное 2

г. кратное 4–5

д. по 7

Перечислите семейства класса Однодольные

а. крестоцветные

б. розоцветные

*в. лилейные*

г. бобовые

*д. злаковые*

Какой тип соцветия семейства лилейные

а. колос

*б. зонтик*

*в. кисть*

г. метелка

д. початок

Какой тип плода семейства Лилейных

а. зерновка

б. стручок

*в. ягода*

г. семянка

*д. коробочка*

Какой тип соцветия семейства Злаковых

а. кисть

*б. сложный колос*

*в. метелка*

г. щиток

*д. початок*

Какой тип плода семейства Злаковых

а. стучок

б. ягода

*в. зерновка*

г. коробочка

д. семянка

Какое число частей цветка у двудольных

а. по 3

б. кратное 3

*в. по 4–5*

*г. кратное 4–5*

д. по 7

Перечислите семейства класса Двудольные

*а. крестоцветные*

*б. бобовые*

в. лилейные

*г. сложноцветные*

*д. розоцветные*

Перечислите представители семейства Крестоцветных

а. чеснок

*б. турнепс*

*в. капуста*

*г. рапс*

*д. левкой*

Какой тип соцветия семейства Крестоцветных

а. костянка

*б. стручок*

в. семянка

г. орешек

д. боб

Перечислите представители семейства Розоцветных

а. черемуха

*б. боярышник*

*в. рябина*

г. одуванчик

*д. яблоня*

Какой тип соцветия семейства Розоцветных?

а. сложный зонтик

*б. кисть*

*в. щиток*

г. метелка

*д. простой зонтик*

Какой тип плода семейства Розоцветных?

*а. яблоко*

*б. орешек*

*в. сборная костянка*

г. ягода

*д. костянка*

Перечислите представители семейства Бобовые

*а. донник*

*б. арахис*

в. белена

*г. соя*

*д. акация*

Какой тип соцветия семейства Бобовые?

а. початок

*б. головка*

*в. кисть*

г. зонтик

д. метелка

Какой тип плода семейства Бобовые?

а. стручок

б. зерновка

*в. боб*

г. коробочка

д. семянка

Перечислите представители семейства Пасленовые

*а. томат*

*б. табак*

*в. картофель*

г. люпин

*д. перец*

Какой тип соцветия семейства Пасленовые?

а. метелка

б. головка

в. кисть

г. колос

*д. завиток*

Какой тип плода семейства Пасленовые?

*а. ягода*

б. боб

в. стручок

*г. коробочка*

д. яблоко

Перечислите представители семейства Сложноцветных

а. подсолнечник

б. цикорий

в. лещина

г. клевер

д. ромашка

Какой тип соцветия семейства Сложноцветных?

а. метелка

б. головка

*в. корзинка*

г. колос

д. завиток

Какой тип плода семейства Сложноцветных?

*а. семянка*

б. боб

в. стручок

г. коробочка

д. яблоко

Какие типы венчика характерны семейству Сложноцветных?

*а. воронковидный*

*б. язычковый*

*в. ложноязычковый*

г. чешуевидный

*д. трубчатый*

К каким семействам относятся представители зерновых культур?

а. крестоцветные

*б. злаковые*

в. розоцветные

г. бобовые

д. пасленовые

Какие растения являются масличными культурами?

*а. подсолнечнпик*

*б. рапс*

*в. кукуруза*

*г. горчица*

д. тыква

Каких семейств растений используют эфирные масла в парфюмерной промышленности?

а. лилейные

б. бобовые

*в. розоцветные*

г. крестоцветные

д. пасленовые

В какой период появились на Земле споровые растения?

*а. девонский*

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

д. юрский

В какой период появились на Земле голосеменные растения?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

*г. каменноугольный*

В какой период появились на Земле покрытосеменные растения?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

*д. юрский*

В какой период произошел массовый выход на сушу растений?

*а. девонский*

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

д. юрский

Для каких семейств характерна следующая формула цветка: Ч(5) Л1, 2, (2) Т(5+4) П1?

*а. бобовые*

б. пасленовые

в. лилейные

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерна следующая формула цветка: Ч(5) Л(5) Т5 П1?

а. бобовые

*б. пасленовые*

в. лилейные

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерна следующая формула цветка: О3+3 Т3+3 П1?

а. бобовые

б. пасленовые

*в. лилейные*

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода коробочка?

а. бобовые

*б. пасленовые*

*в. лилейные*

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода ягода?

а. бобовые

*б. пасленовые*

*в. лилейные*

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода стручок?

а. бобовые

*б. крестоцветные*

в. лилейные

г. губоцветные

д. злаковые

У представителей какого семейства встречается несколько типов цветка, различающихся по форме и функции?

а. бобовые

б. пасленовые

в. лилейные

г. губоцветные

*д. сложноцветные*

Какие из названных растений двудомные?

а. яблоня

*б. облепиха*

в. огурец

*г. конопля*

д. кукуруза

Какие из названных растений однодомные?

а. яблоня

б. облепиха

*в. огурец*

г. конопля

*д. кукуруза*

Какие из указанных растений относятся к классу Двудольные?

а. рис посевной

*б. яблоня домашняя*

в. гинкго двулопастное

г. кукуруза

д. овес

Признаки растения: мочковатая корневая система, листья цельные с параллельным жилкованием и листовым влагалищем, проводящие пучки без камбия, цветки собраны в сложные соцветия. К какому семейству оно принадлежит?

а. крестоцветные

б. бобовые

в. розоцветные

*г. злаковые*

д. пасленовые

Цветки, имеющие строение: 4 чашелистика, 4 лепестка, 6 тычинок, из которых 4 длинных и 2 коротких, и 1 пестик принадлежат:

а. фасоли

*б. редьке*

в. яблони

г. картофелю

д. пшенице

К какому семейству относятся растения, которые имеют цветки следующего строения: 5 сросшихся чашелистиков, 5 лепестков, 10 тычинок, 9 из которых сросшиеся нитями, 1 пестик?

а. розоцветные

*б. бобовые*

в. крестоцветные

г. маковые

д. злаковые

Цветок состоит из 5 чашелистиков, 5 лепестков, множества тычинок и пестиков. К какому семейству относятся растения?

*а. розоцветных*

б. пасленовых

в. бобовых

г. крестоцветных

д. орхидных

**СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ**

**РАЗДЕЛЫ: Введение. Основы цитологии. Растительные ткани, их строение,**

**функции и топография**

**Коды контролируемых компетенций: ОПК -1**

Аппарат Гольджи: строение, функции.

Вакуоль и клеточный сок.

Выделительная ткань (внутренней секреции): типы, примеры.

Выделительная ткань (наружной секреции): типы, примеры.

Запасные вещества растительной клетки.

Ксилема: строение, функции.

Механическая ткань: типы, особенности строения.

Митохондрии: строение, свойства.

Образовательная ткань: типы, примеры.

Органоиды цитоплазмы растительной клетки.

Осматические свойства клетки.

Основная ткань: типы, примеры.

Особенности строения клеточной стенки.

Особенности строения растительной клетки.

Пластиды: функции и разновидности.

Покровная ткань. Особенности строения.

Проводящая ткань.

Рибосомы: строение, функции.

Строение сосудисто-волокнистых пучков.

Типы проводящих пучков.

Типы растительных тканей.

Универсальные органоиды клетки.

Флоэма: строение, функции.

Химический состав клетки.

Цитоплазма и ее свойства

Эндоплазматическая сеть: строение, функции.

Ядро и его функции.

**РАЗДЕЛЫ: Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Анатомическое строение дорсовентрального листа.

Анатомическое строение изолатерального листа.

Анатомическое строение радиального листа.

Анатомия стебля голосеменных (на примере сосны)

Анатомия стебля двудольных древесных (на примере липы)

Анатомия стебля однодольного растения.

Ботриоидные соцветия: примеры, зарисовать схематически.

Вторичное анатомическое строение корня.

Вторичные изменения анатомического строения стебля.

Зоны корня. Строение и значение корневого чехлика.

Классификация соцветий.

Листорасположение, гетерофиллия, микрофиллия.

Метаморфозы листьев.

Морфогенетическая классификация плодов

Морфологическая классификация плодов.

Морфологические типы семян и пути развития семени.

Основные вегетативные органы высших растений.

Особенности анатомии однодольных и двудольных растений.

Особенности анатомического строения корнеплодов.

Первичное анатомическое строение корня.

Первичное анатомическое строение стебля.

Перечислите структурные элементы околоплодника.

Перечислите части простого и сложного листа.

Разнообразие структуры и функции цветка.

Семена: части семян и их комбинации у покрытосеменных растений.

Специализация и метаморфозы корня.

Специализация и метаморфозы побегов.

Стерильные элементы цветка.

Строение плода

Типы ветвления побегов

Типы вторичного строения стеблей травянистых двудольных растений.

Типы опыления. Двойное оплодотворение.

Формы простых цельных листьев, жилкование, край листовой пластинки.

Части цветка, их расположение.

Цимоидные соцветия: примеры, зарисовать схематически.

**РАЗДЕЛЫ: Основы систематики живых организмов. Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты. Царство грибы. Царство растения. Споровые растения. Отдел голосеменные.**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Классификация сосудистых растений.

Общая характеристика отдела Папоротникообразные.

Общая характеристика отдела Хвощевидные.

Общая характеристика семенных растений.

Общая характеристика сосудистых споровых растений.

Основные понятия и таксономические ранги систематики растений.

Особенности жизненного цикла гинкговых.

Особенности жизненного цикла оболочкосеменных.

Особенности жизненного цикла саговниковых.

Особенности жизненного цикла семенных папоротников.

Особенности жизненного цикла хвойных.

Размножение голосеменных растений.

Систематика голосеменных растений.

Систематика и общая характеристика отдела Мохообразные.

Систематика и особенности класса Мхи.

Систематика папоротников.

Строение мужских и женских шишек сосны обыкновенной. Цикл развития сосны.

Характеристика и систематика отдела Плауновидных.

**РАЗДЕЛЫ: Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные. Класс однодольные. Основы ботанической географии**

Коды контролируемых компетенций: **ОПК-1**

Общая характеристика покрытосеменных растений.

Двойное оплодотворение цветковых растений.

Характеристика класса Двудольных.

Характеристика класса Однодольных.

Система цветковых растений А.Л. Тахтаджяна.

Современные классификации растений на основе молекулярно-генетических исследований.

Общая характеристика, особенности строения и разнообразие семейств:

Барбарисовых

Березовых

Бобовых

Буковых

Бурачниковых

Губоцветных

Злаковых

Зонтичных

Крестоцветных

Лилейных

Лютиковых

Магнолиевых

Маковых

Маревых

Норичниковых

Орхидных

Пасленовых

Розоцветных

Сложноцветных

**Утверждено**

**Зав. кафедрой медицинской биологии (А.М. Магомедов)**

1. [↑](#footnote-ref-1)