Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.06.2026 14:34:10
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

НАУКИ О БИОЛОГИЧЕСКОМ МНОГООБРАЗИИ

Анатомия и морфология растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Биологии и биотехнологии**
Учебный план	b060301-Биология-25-1.plx Направление: 06.03.01 Биология Направленность (профиль): Биология
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		экзамены	1
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	69		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
канд. биол. наук, Доцент, Макаров П.Н.;канд. биол. наук, Доцент, Макарова Т.А.

Рабочая программа дисциплины
Анатомия и морфология растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
Направление: 06.03.01 Биология
Направленность (профиль): Биология
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Биологии и биотехнологии

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование представлений о разнообразии биологических объектов, их структурной и морфо-функциональной организации, взаимоотношениях растений с другими живыми организмами и средой обитания;приобретение практических навыков наблюдения, описания и методах оценки состояния живых систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.06
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина «Анатомия и морфология растений» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении биологии, естествознания.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Биогеография
2.2.2	Биоиндикация и биотестирование
2.2.3	Систематика низших растений и грибов
2.2.4	Патофизиология растений
2.2.5	Гистология с основами цитологии
2.2.6	Введение в биотехнологию
2.2.7	Физиология и биохимия растений
2.2.8	Учебная практика, ознакомительная практика (полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-2.1: Применяет знания основных систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации
ОПК-2.2: Применяет методы физиологии, цитологии, биохимии и биофизики в исследовании молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК-2.3: Применяет экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
ОПК-1.1: Использует теоретические основы биоразнообразия для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; значение биоразнообразия для устойчивости биосферы; основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений; способы размножения и расселения растений в зависимости от условий обитания; методы наблюдения, описания, идентификации растительных объектов; методы оценки состояния живых систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использовать методы наблюдения, описания, идентификации биологических объектов; применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; анализировать общие закономерности в строении и развитии высших растений; применять полученные знания при осуществлении анатомических и морфологических исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Примечание**
	Раздел 1. Растительная клетка					
1.1	Введение. Значение растений в природе и жизни человека. Растительная клетка. Единство органического мира. Обмен веществ. Отличие растений от животных. Фотосинтез - способ питания зеленых растений. Значение фотосинтеза в биосфере. Общие черты организации и функций растительной клетки. Биологическое значение клеточной организации. Формы и размеры клеток. Строение клетки. Основы клеточной теории. Цитоплазма. Клеточные органеллы. Конституционные и эргастические вещества клетки. Пластиды. Клеточное ядро. Клеточная оболочка. /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.2	Методы исследования растительного материала. Устройство светового микроскопа и правила работы с прибором «Микмед-1». Изготовление временного препарата и изучение биообъекта под микроскопом. Правила оформления лабораторной работы и техника изготовления детального рисунка. Строение клетки эпидермы сочной чешуи луковицы лука. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.3Л3.1	
1.3	Структура и функциональная организация цитоплазмы. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи канадской и в клеточном соке волосков тычиночной нити традесканции вирджинской. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы чешуи лука. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л3.3	
1.4	Запасные питательные вещества. Запасной крахмал. Кристаллы оксалата кальция. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.3Л3.3	
1.5	Строение и функции пластид. /Лаб/	1	2	ОПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.1	
1.6	Строение клеточной оболочки. Строение стенки клеток эпидермы листа аспидистры. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.2Л2.3Л3.3	
1.7	Деление клетки. Митотический цикл в клетках кончика корня лука /Лаб/	1	2	ОПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.3	
1.8	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада на предложенные темы. Подготовка к тестовому контролю. /Ср/	1	20	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Растительные ткани					

2.1	Ткани растений. Принципы классификации тканей растений. Гистология – наука о тканях. Образовательные ткани (меристемы). Покровные ткани. Перидерма. Корка (ритидом). Пробка как вторичная покровная ткань. Ризодерма. Механические ткани растений. Расположение механической ткани в растении. Проводящие ткани. Основные ткани. Выделительные ткани. /Лек/	1	6	ОПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1	
2.2	Классификация и структура образовательных тканей. Верхушечная меристема побега элодеи. Конус нарастания ржи. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.2Л2.3Л3.1	
2.3	Классификация и типы покровных тканей. Эпидермис листа ириса. Придатки эпидермы (волоски и чешуйки). Перидерма бузины. Корка дуба /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.2Л2.3Л3.1	
2.4	Классификация и типы механических тканей. Уголковая колленхима черешка листа свеклы. Склеренхима стебля герани. Склереиды плода груши. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.2Л2.3Л3.1	
2.5	Классификация проводящих тканей. Ситовидные трубки и сосуды стебля тыквы. Трахеиды сосны. Замкнутый коллатеральный проводящий пучок кукурузы. Открытый коллатеральный проводящий пучок подсолнечника. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.2Л2.3Л3.1	
2.6	Классификация и строение основных тканей. Запасающая ткань корня картофеля. Аэренхима рдеста. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л2.3Л3.1	
2.7	Классификация выделительных тканей. Смоляные ходы сосны. Вместилища выделений. Железистые волоски эпидермы листа герани. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.3Л2.3Л3.1	
2.8	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка доклада на предложенные темы. Подготовка к тестовому контролю. /Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Вегетативные и репродуктивные органы растений					

3.1	Органы растений. Эволюционное развитие формы тела растений. Морфологическая эволюция высших растений в связи со специализацией к сухопутному образу жизни. Корень. Функции корня. Первичное анатомическое строение корня. Вторичное строение корня. Заложение и развитие боковых корней. Метаморфоз корня. Микориза. Бактериальные клубеньки. Корневые системы. Побег. Метамерность побега. Почки, их строение. Метаморфоз побега. Стебель, его первичное анатомическое строение. Вторичное строение стебля. Эволюционное развитие стебля – стелярная теория. Лист. Макрофильные и микрофильные растения. Морфология листа. Развитие листа. Ярусные листовые серии. Механизм опадения листьев Типы размножения растений. Способы вегетативного размножения. Изоспория и гетероспория. Изогамия, гетерогамия, оогамия. Определение и функция цветка. Опыление и оплодотворение. Образование плодов. Анатомия плодов. Партенокарпия. Апомиксис. Классификация плодов. Приспособления плодов и семян к распространению. Цикл развития цветкового растения. /Лек/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4	
3.2	Методы морфолого-анатомических исследований. Изготовление срезов и микроскопических препаратов. /Лаб/	1	1	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	
3.3	Строение и функциональная организация корня. Типы и формы корневых систем. Зоны корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Метаморфозы корня. Симбиоз микроорганизмов почвы и корней высших растений. /Лаб/	1	1	ОПК-2.3	Л1.1Л2.2Л3.1	
3.4	Строение и функциональная организация стебля. Микроскопическое строение стебля однодольных растений. Микроскопическое строение стебля травянистых двудольных растений. Микроскопическое строение стебля голосеменных и древесных покрытосеменных (двудольных) – непучковое строение. /Лаб/	1	2	ОПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.1	
3.5	Строение и функциональная организация листа. Микроскопическое строение листа /Лаб/	1	2	ОПК-2.3	Л2.3Л3.1 Л3.2	
3.6	Строение и функциональная организация цветка. Строение цветка. Формула и диаграмма цветка. Изучение строения цветка и составление формулы и диаграммы цветка. /Лаб/	1	1	ОПК-2.3	Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2	
3.7	Строение и функциональная организация плода. Строение плода. Семя. Строение семени однодольных и двудольных растений. /Лаб/	1	1	ОПК-2.3	Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2	

3.8	Изучение литературы. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к тестовому контролю. Подготовка доклада на предложенные темы. /Ср/	1	29	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.9	/Контр.раб./	1	0	ОПК-1.1 ОПК-2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	Темы контрольных работ
3.10	/Экзамен/	1	27	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Демина М. И., Соловьев А. В., Чечеткина Н. В.	Ботаника (органография и размножение растений): Учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011, электронный ресурс	1
Л1.2	Демина М. И., Соловьев А. В., Чечеткина Н. В.	Ботаника (цитология, гистология): Учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010, электронный ресурс	1
Л1.3	Корягина Н.В., Корягин Ю.В.	Ботаника: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2020, электронный ресурс	1
Л1.4	Савина О. В.	Ботаника: биохимия растений: Учебное пособие Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Машкова С. В., Руднянская Е. И.	Ботаника и физиология растений: Учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2018, электронный ресурс	1

Л2.2	Хардикова С.В., Верхошенцева Ю.П.	Ботаника с основами экологии растений: Рекомендовано ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Оренбургский государственный университет" в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 06.03.01 Биология и 06.03.02 Почвоведение	Moscow: Оренбургский ГУ, 2017, электронный ресурс	2
Л2.3	Жуйкова Т. В.	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Макарова Т. А., Макаров П. Н., Алехина Л. В.	Анатомия и морфология высших растений: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011 -	46
Л3.2	Макарова Т. А., Макаров П. Н.	Репродуктивные органы	Сургут, 2013	46
Л3.3	Макарова Т. А., Макаров П. Н.	Растительная клетка: учебно-методическое пособие	Сургут, 2014, электронный ресурс	2
Л3.4	Макаров П. Н., Макарова Т. А., Самойленко З. А., Шепелева Л. Ф.	Морфология вегетативных органов растений: учебное пособие по полевой практике	Сургут: Сургутский государственный университет, 2015, электронный ресурс	2
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru			
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» http://cyberleninka.ru/			
Э3	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/			
Э4	Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.