

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии экологии и методики преподавания

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УМП  
*И. Дибир*  
«          »            2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б1. О.08.02.01 МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

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

**Профили подготовки** - «Химия» и «Биология»

**Квалификация:** Бакалавр

**Формы обучения** – очная, заочная

**Сроки обучения**- 5 лет, 5 лет 6 мес.

Форма обучения	Се-местр	Трудо-емкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттеста-ции
			Лек-ции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Проме-жуточный кон-троль			
очная	1	108	20		26	9	53	Экзамен	
заочная	1	108	4		8	6	90	Экзамен	

Махачкала 2021

Гамидова Н.Х. Рабочая программа дисциплины «Морфология растений». – Махачкала: ДГПУ, 2021. 28 с.

**Программа утверждена на:**

кафедры: биологии, экологии и методики преподавания (протокол № 7 от «10» мая 2021г.)

Зав. кафедрой: Магомедова М.А., к.б.н., доцент  2021г.

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №10 от «21» мая 2021г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н. доц.  мая

на заседании учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 3 от «31» мая 2021 г.)

Председатель УМС: проф., И.А. Дибиров  31 мая 2021г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью данного курса является изучение основных аспектов внутреннего и внешнего строения высших растений и их органов в связи с выполняемыми функциями.

**Задачи:** показать значение растений в природе и жизни человека; создать основу для изучения общебиологических дисциплин на старших курсах; приобрести навыки работы с живыми растительными объектами и с микроскопом.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1. О.08.02.01 «Морфология растений» относится к **обязательной части** и **Модулю** Б1. О.08.02. учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.04.05 Педагогическое образование.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплины «Биология» на предыдущем уровне образования (в школе).

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Систематика растений», «Биологические основы сельского хозяйства», «Физиология растений», «Лекарственные растения», «Декоративное садоводство и цветоводство», выполнения заданий (учебной, научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения содержания программы у магистранта должны быть сформированы компетенции:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
<b>Код и наименование</b>	<i>(Код и наименование индикатора достижения компетенции)</i>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно- воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-4. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	ПК-4.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-4.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-4.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-4.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.
ПК-5. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.	ПК-5.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-5.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-5.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-5.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.

#### 4. Трудоемкость изучения дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

Таблица 1

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	46	12
Лекции	20	4
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	53	90
Экзамен	9	6
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость</b>	108	108

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1. Тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость их изучения				
		Лекции/из них практи-	Практические занятия/из них	Лабораторные занятия	Самосто-	Промежу-

		ческая подготовка		практическая подготовка		тия/из них практическая подготовка		ятельная работа		точный контроль	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Разнообразие растений их роль в природе и жизни человека. Ботаника как наука	1						2	11		
2	Строение растительной клетки.	2				4/2	2	4	14		
3	Растительные ткани	4/4	1			4/2	2	4	12		
4	Анатомия вегетативных органов растений	4	1			4		4	12		
5	Морфология вегетативных органов	4/2	1			6	1/1	6	13		
6	Типы размножения и воспроизведения растений	1						4	7		
7	Генеративные органы	4	1			4	1/1	16	13		
8	Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастные и сезонные изменения							13	8		
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>4</b>			<b>26</b>	<b>8</b>	<b>53</b>	<b>90</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

## 5.2. Содержание разделов дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Таблица 3

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздела 1. Разнообразие растений их роль в природе и жизни человека. Ботаника как наука</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Разнообразие растений их роль в природе и жизни человека.	Автотрофные, гетеротрофные, симбиотрофные организмы. Уровни морфологической организации растений. Роль растений в жизни человека. Необходимость охраны и рационального использования растительного мира. Место ботаники в системе биологических наук. Краткий очерк истории ботаники. Основные разделы и перспективы развития современной ботаники
<b>2</b>	<b>Раздела 2. Строение растительной клетки.</b>	
2.1.	Особенности организации растительной клетки. Органоиды клетки. Клеточная оболочка,	Общая организация типичной растительной клетки. Протопласт его химический состав, мембранная организация цитоплазмы. Общая характеристика органелл растительной клетки. Пластиды. Типы пластид и их субмикроскопиче-

	вакуоли, запасные вещества клетки.	ская структура. Онтогенез и взаимопревращения пластид. Их эволюционное происхождение. Химический состав и молекулярная организация клеточной оболочки. Типы межклеточных связей: плазмодесмы, поры, перфорации. Вакуоли их функции в жизни растения. Клеточный сок его состав и использование человеком. Запасные вещества и эргастические включения
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Растительные ткани</b>	
3.1.	Общая характеристика тканей. Меристема. Первичные покровные ткани	Определение ткани. Принципы классификации. Появление тканей и органов в процессе эволюции. Меристемы. Цитологическая характеристика. Классификация по происхождению (первичные и вторичные) и по размещению в теле растения. Элементы эпидермы, их структура и функций. Кутикула и восковой налёт. Устьица, их строение и механизм работы. Распределение устьиц в эпидерме. Трихомы, их типы и функции. Эмергенцы.
3.2.	Вторичные покровные ткани. Механические и проводящие ткани.	Перидерма, корка. Перидерма - вторичная покровная ткань. Ее строение, образование и биологическое значение. Чечевички. Корка (ритидом), ее образование и значение. Типы механических тканей. Особенности колленхимы, ее виды. Склеренхима. Волокна и склереиды. Проводящие ткани. Типы и функции проводящих тканей, размещение в теле растений. Первичные и вторичные проводящие ткани. Ксилема. Трахеальные (водопродляющие) элементы: трахеиды и сосуды, их типы, развитие, строение. Вторичная ксилема (древесина) и вторичная флоэма (луб). Проводящие пучки, их типы и размещение в теле растения.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Анатомия вегетативных органов растений</b>	
4.1.	Анатомия корня	Корень, определение, функции. Зоны молодого корня. Чехлик и его функции. Верхушечная меристема корня и ее деятельность. Ризодерма (эпibleма). Ее формирование, строение и деятельность. Трихобласты и атрихобласты. Корневые волоски, их образование, функционирование, продолжительность жизни. Образование первичных постоянных тканей в коре и стеле. Функции первичной коры и стелы. Барьерные ткани. Роль перицикла. Возникновение камбия, феллогена, образование вторичных тканей.
4.2.	Анатомия стебля	Строение стебля однодольных растений. Особенности вторичного строения стеблей травянистых растений (тип кирказон и подсолнечник). Отличия в строении стеблей однодольных и двудольных растений. Вторичная структура стебля древесных растений (сосна и липа тип). Деятельность камбия. Общие черты строения стеблей с длительным вторичным утолщением. Годичные кольца. Ядровая и заболонная древесина. Строение луба древесных растений. Нарастание и отмирание.
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Морфология вегетативных органов</b>	

5.1.	Морфология корня. Морфология побега.	Определение понятия «корень». Функции корня. Происхождение корня. Ветвление корня. Происхождение корней в корневых системах (главный, боковые, придаточные). Метаморфозы корня. Определение понятия «побег». Общая характеристика побега, его составные части. Метамерность побега. Нарастание и ветвление. Образование системы побегов. Понятие о верхушечном (дихотомическом) и боковом типах ветвления. Понятие о почке. Типы почек.
5.2.	Морфология листа.	Лист – боковой орган растений. Строение, определение, функции листа. Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники, влагалище, раструб. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев. Гетерофиллия и анизотрихия. Жилкование. Листовые серии и формации листьев. Листорасположение, его основные типы и закономерности. Листовая мозаика.
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Воспроизведение и размножение растений</b>	
6.1.	Типы размножения и воспроизведения растений	Общие сведения о размножении растений. Воспроизведение и размножение. Бесполое и половое размножение, их биологическое значение. Половой процесс у растений. Гаметы и зигота. Основной тип полового процесса высших растений — оогамия. Половые органы высших растений — антеридии и архегонии. Общее понятие о цикле воспроизведения. Чередование ядерных фаз при половом размножении.
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Генеративные органы</b>	
7.1.	Цветок. Микроспорогенез. Семязачаток. Мегаспорогенез.	Цветок, определение, строение и функции. Происхождение частей цветка. Андроцей, общая характеристика. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Гинецей. Общая характеристика. Типы гинецея. Строение и типы семязачатков. Плацентация и ее виды. Мегаспорогенез.
7.2.	Двойное оплодотворение. Соцветия. Плоды	Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Принципы классификации соцветий. Виды соцветий. Простые и сложные соцветия. Биологическое значение соцветий. Строение околоплодника. Классификация плодов. Распространение плодов и семян и их хозяйственное значение.

### 5.3. Тематика лабораторных занятий и перечень заданий

Таблица 4

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Задания (или вопросы для обсуждения на занятии)	Форма отчетности	Литература
2.1.	Микроскоп и приемы работы с ним. Строение клетки.	Работа по изучению устройства оптического микроскопа «Биолам» и правила работы с ним. Изготовление временных препаратов. Работа в группе из двух человек. Оформление альбомов индивидуальное.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы.	1,2,4, 6

2.2	Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты.	Работа по изучению особенностей строения растительных органоидов – пластид. Изготовление временных препаратов из листьев традесканции, плодов томата и клубня картофеля. Рассмотрение готовых препаратов под микроскопом. Работа в группе из двух человек. Результаты работы заносятся в альбом индивидуально.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	1,2,4,6
2.3.	Запасные вещества клетки	Цель работы: изучение запасных веществ растительных клеток. Изготовление временных препаратов из семян, клубней картофеля. Работа с микроскопом. Работа в группе из двух человек. Результаты заносятся в альбом индивидуально.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	2,4,6
3.1.	Первичная покровная ткань – эпидерма. Строение устьиц. Вторичная покровная ткань.	Цель работы: изучение особенностей первичных (эпидермы) и вторичных (перидермы и корки) покровных тканей, особенностей строения и функций. Изготовление временного препарата из листа ириса и рассмотрение его под микроскопом (в группе из двух человек). Зарисовки и результаты заносятся в альбом индивидуально.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	4,6,7,8
3.2.	Механические ткани.	Изучить особенности строения и функций колленхимы, склеренхимы и склереид. Работа с таблицами, практикумом и теоретическим материалом.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	4,6,7,8
3.3	Проводящие ткани.	Изучить особенности строения клеток и функций флоэмы и ксилемы. Виды проводящих пучков. Работа с таблицами, практикумом и теоретическим материалом. Работа с микроскопом: рассмотрение постоянных препаратов (проводящие пучки). Зарисовки в альбоме индивидуально.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	4,6,7,8
4.1.	Первичное и вторичное анатомическое строение корня.	Цель работы: 1. Изучить анатомию корня. Работа с микроскопом – постоянные препараты по первичному анатомическому строению корня. Работа в группе из 3-4 человек. Зарисовки и записи в альбоме индивидуально.	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	1,3,4,6,7,8

		2.Продолжить изучение анатомии корня. Работа с таблицей, практи- кумом и теоретическим материа- лом. Работа индивидуальная		
4.2.	Анатомическое строе- ние стебля однодоль- ных и двудольных растений.	Цель работы: 1. Изучить анатомию стебля ку- курузы. Работа с микроскопом – рассмотрение постоянного препара- ты стебля кукурузы. Работа в груп- пе по 4 человека. Работа с таблиц- ами, практикумом. Работа с альбо- мом индивидуальная. 2. Изучить особенности стро- ения стебля растений с длительным вторичным утолщением. Работа с живым объектом – небольшой уча- сток ствола липы. Работа с табли- цами, практикумом. Работа с аль- бомами индивидуальная.	Устный опрос.Рису нки в аль- боме и от- веты на вопросы	1, 3,4,6, 7,8
5.1.	Морфология побега	Цель работы: 1. Изучить составные части по- бега. Работа с живыми объектами (побеги разных растений, собран- ных до занятия) и гербарными об- разцами. Работа индивидуальная. 2. Изучить основные способы ветвления побега. Живые объекты – ветки ели, ивы, плауна. Работа с таблицами, практикумом и теорети- ческим материалом. Работа в аль- бомах индивидуальная	Устный опрос.Рису нки в аль- боме и от- веты на вопросы	1,3,5, 7,8
5.2.	Морфология листа	Цель работы: Изучить особенности строения листьев – простых и сложных. Познакомиться с их мор- фологическим разнообразием. Ра- бота с гербарными образцами ка- федры: листья различных растений. Работа с таблицами, практикумом и теоретическим материалом. Работа в альбомах индивидуальная.	Устный опрос.Рису нки в аль- боме и от- веты на вопросы	1,3,5, 7,8
5.1.	Морфология корня	Цель работы: Изучить основные типы корневых систем, выделить разнообразие корней по происхож- дению. Метаморфозы корня. Работа с таблицами, практикумом и теоре- тическим материалом. Работа с альбомами индивидуальная.	Устный опрос.Рису нки в аль- боме и от- веты на вопросы	1,3,5, 7,8
7.1.	Морфология цветка	Цель работы: 1. Изучить части цветка: цветонож- ка, цветоложе, чашечка, венчик, пе- стик, тычинки. Работа с гербарными образцами кафедры ботаники. Обо-	Устный опрос.Рису нки в аль- боме и от- веты на	1,3,5, 7,8

		<p>рудование: микроскопы, препаровальные иглы, таблица: «Строение цветка», «Разнообразии околоцветников» т др. Работа индивидуальная.</p> <p>2. Научиться описывать цветок и составлять формулу. Оборудование: гербарные и свежесобранные образцы растений, лупы, микроскопы, препаровальные игла и др. Работа индивидуальная.</p>	вопросы	
7.2.	Морфология андрогцея. Морфология гинецея, типы завязей, типы семязачатков.	<p>Цель работы:</p> <p>1. Изучить строение андрогцея и его виды. Разобраться в процессе микроспорогенеза. Оборудование: гербарные образцы кафедры ботаники, микроскопы, таблицы, альбомы. Работа индивидуальная.</p> <p>2. Изучить гинецей и его виды. Разобраться в процессе мегаспорогенеза. Оборудование: гербарные образцы кафедры ботаники, микроскопы, таблицы, альбомы. Работа индивидуальная.</p> <p>3. Изучить основные типы завязей, встречающихся в цветке. Изучить строение семязачатков и их виды. Работа с таблицами, практикумом и теоретическим материалом. Работа индивидуальная.</p>	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	1,3,5, 7,8
7.3.	Соцветия. Плоды.	<p>Разнообразии соцветий. Отличие моноподиальных соцветий от симподиальных, а также простых и сложных моноподиальных соцветий. Оборудования: гербарные образцы кафедры ботаники, таблицы «Строение и виды соцветий», практикум, теоретический материал. Работа студентов индивидуальная.</p> <p>Основные виды плодов и их особенности строения. Оборудование: живые объекты – плоды растений (яблоко, померанец, орех, зерновка и др.). Работа с таблицами, практикумом и теоретическим материалом. Работа индивидуальная.</p>	Устный опрос. Рисунки в альбоме и ответы на вопросы	1,3,5, 7,8

#### 5.4. Задания самостоятельной работы

№ п/п	Раздел (тема) программы	Количество часов	Задания для самостоятельного выполнения	Форма отчетности	Литература
1.1	Разнообразие растений их роль в природе и жизни человека. Ботаника как наука	2	Работа с теоретическим материалом учебников и лекций..Написание рефератов. Самостоятельное изучение вопросов: Уровни морфологической организации растений;роль растений в жизни человека.	Защита рефератов	1,2,3,5, 7,8
	Строение растительной клетки	4	Самостоятельное изучение темы: Митоз, мейоз. Фазы развития растительных клеток. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию. Написание рефератов	Защита рефератов. Проект электронной презентации	1,2,3,5, 6,7,8
	Растительные ткани	4	Самостоятельное изучение темы: Выделительные ткани. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. Подготовка к коллоквиуму.	Защита реферата	1,2,3,5, 6,7,8
2.1	Анатомия вегетативных органов	4	Самостоятельное изучение темы: Анатомия листовой пластинки. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию.	Защита реферата	1,2,3,5, 6,7,8
2.2	Морфология вегета-	6	Самостоятельное изуче-	Проект	1,3,7,8

	тивных органов		ние темы: Метаморфозы побега. метаморфозы листа. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе	электронной презентации	
	Типы размножения и воспроизведения растений	4	Самостоятельное изучение вопроса об особенностях размножения мохообразных и голосеменных растений. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к практическому занятию. Подготовка реферата	Защита реферата	1,3,5,7,8
	Генеративные органы	16	Самостоятельное изучение тем: Опыление. Значение плодов и семян в жизни человека. Происхождение и эволюция цветка. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. Подготовка к тестированию.	Защита реферата	1,3,5,7,8
	Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастные и сезонные изменения	13	Самостоятельное изучение темы: Возрастные и сезонные изменения у растений. Проработка материала соответствующей лекции. Подготовка к практическому занятию. Подготовка реферата	Защита реферата	1,3,5,7,8
	Итого	53			

### 5.5. Темы рефератов

1. Жизненные формы травянистых растений.
2. Экологические группы растений Дагестана.
3. Онтогенез и филогенез пластид.
4. Развитие листа и морфология листовой пластинки.
5. Развитие и строение семян.
6. Сравнительное анатомо-морфологическое изучение двух видов одного рода.
7. Морфология соцветий растений одного семейства (бобовые, гвоздичные, губоцветные).
8. Спорогенез и гаметогенез в цветке.
9. Биология растений- паразитов.
10. Эволюция тела, фотосинтетического аппарата и полового процесса у водорослей.
11. Происхождение и классификация споровых растений. Место в эволюции высших растений.
12. Стробилярная, или эвантовая, псевдантовая и теломная гипотезы происхождения цветка.
13. К. Линней и его роль в систематике растений.
14. Краснокнижные растений Дагестана.

**5.6. Творческие задания (не предусмотрены)**

**5.7. Ситуации для анализа (не предусмотрены)**

**5.8. Статьи для составления аннотаций, рецензий (не предусмотрены)**

**5.9. Темы курсовых работ (не предусмотрены)**

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

*1) Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы*

Компетенция	Этапы формирования				
	T1	Лаб1	T2	Лаб2	Tn
ОПК-8	+	+	+	+	+
ПК-4	+	+	+	+	+
ПК-5	+	+	+	+	+

**Программа оценивания контролируемой компетенции:**

№ n/n	Контролируемые модули, разделы, (темы) дисциплины, их наименование	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства

1	Разнообразие растений их роль в природе и жизни человека. Ботаника как наука	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Индивидуальные задания, реферат
2	Строение растительной клетки.	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование
3	Растительные ткани	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование
4	Анатомия вегетативных органов растений	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Контроль и оценка выполнения заданий в тетради для самостоятельных работ
5	Морфология вегетативных органов	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Контроль и оценка выполнения заданий в тетради для самостоятельных работ
6	Типы размножения и воспроизведения растений	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование
7	Генеративные органы	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Практико-ориентированное задание, реферат, Тестирование
8	Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастные и сезонные изменения	ОПК-8 ПК-4 ПК-5	Контроль и оценка выполнения заданий в тетради для самостоятельных работ

2) Комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций.

Тестовые и иные материалы для оценивания компетенций представлены на кафедре биологии, экологии и методике преподавания – «тестовые задания по Ботанике (анатомия и морфология растений) и Ботанике (систематика растений).

### **Примерные тестовые задания к разделу «Строение растительной клетки»**

#### **1. Анатомия растений изучает:**

- а) внешнее строение
- б) внутреннее строение
- в) наследственность
- г) изменчивость

#### **2. Назовите основной пигмент, содержащийся в клетках зеленых растений:**

- а) каротин
- б) хлорофилл
- в) ксантофилл

г) ликопин

**3. Как питаются автотрофные растения?:**

а) готовыми органическими веществами

б) сами создают органические вещества

в) паразитируют

г) полупаразитируют

**4. Какое строение имеют прокариоты?:**

а) клеточное

б) многоклеточное

в) неклеточное

г) одноклеточное

**5. Как называют организмы, клетки которых имеют оформленное ядро?:**

а) прокариотическими

б) эукариотическими

в) симбиотическими

г) растительными

**6. Когда произошел перелом в развитии ботаники?:**

а) в конце 15 века

б) в конце 16 века

в) в 17 веке

г) в 18 веке

**7. Кто установил ячеистое строение растительной ткани?:**

а) Мальпиги

б) Аристотель

в) Роберт Гук

г) Грю

**8. Кем была создана клеточная теория?:**

а) Гете

б) Мальпиги и Грю

в) Шлейденом и Шванном

г) Ч. Дарвиным

**9. Кем было описано явление двойного оплодотворения у цветковых растений?:**

а) Лепехиным

б) Навашиным

в) Тимирязевым

г) Ценковским

**10. Какие клетки называют паренхимными?:**

- а) живые
- б) мертвые
- в) волокнистые
- г) каменистые

## **Примерные контрольные вопросы к разделу «Растительные ткани»**

### **Вариант 1**

1. Назовите виды меристем по происхождению и по месторасположению?
2. Где расположена вставочная меристема?
3. За счет какой меристемы растут растения в длину?
4. Какие ткани относятся ко вторичной меристеме?
5. Назовите функцию механической ткани.
6. Опишите строение клетки колленхимы.
7. Назовите мертвые механические ткани.
8. Назовите функции колленхимы.
9. Почему эпидерма сложная ткань?
10. Опишите строение основных клеток эпидермы.
11. Строение замыкающих клеток устьиц.
12. Функции кроющих волосков эпидермы.
13. Из каких слоев состоит перидерма?
14. С помощью чего в перидерме происходит газообмен и транспирация?
15. К какой ткани относится флоэма?
16. Почему флоэма сложная ткань?
17. Назовите проводящие элементы флоэмы.
18. На какие виды делится первичная ксилема?
19. Из какой меристемы образуется первичная ксилема?
20. Перечислите виды проводящих пучков. Опишите один из них.

## **Примерные контрольные вопросы к разделу «Растительные ткани»**

### **Вариант 1**

1. Какие виды меристем относятся к первичной меристеме?
2. За счет какой меристемы растут злаки?
3. Назовите ткани, относящиеся к латеральной меристеме.
4. Какие ткани относятся к механическим? Их функции.
5. Назовите виды колленхимы. В зависимости от чего выделяют виды колленхимы?
6. Особенности строения клеток склеренхимы. Виды склеренхимы.

7. Почему эпидерма относится к сложной ткани?
8. У каких растений почти полностью отсутствуют механические ткани и почему?
9. Опишите строение устьиц и их функции.
10. Как называются волоски эпидермы? Виды.
11. К какой ткани относится перидерма? Ее функция. Для каких растений характерна?
12. Какую ткань формирует феллоген?
13. Что такое чечевички?
14. Из каких тканей состоит ксилема?
15. Назовите проводящие элементы ксилемы.
16. Назовите утолщения внутри стенок сосудов.
17. На какие виды делится первичная флоэма?
18. Функция флоэмы.
19. Из какой меристемы образуется вторичная ксилема?
20. Назовите виды проводящих пучков. Опишите один из них.

### **Примерные тестовые задания к разделу Анатомия вегетативных органов растений**

- 11. Корень выполняет следующие функции:** А) прикрепление Б) поглощение воды и минеральных веществ В) размещение листьев Г) запас органических веществ Д) образование органических веществ
- 2. Какой зоны корня не существует?** А) всасывания Б) проведения В) растяжения Г) защиты Д) деления
- 3. Какие промеристемы характерны для кончика корня?** А) дерматоген Б) прокамбий В) периблема Г) плерома Д) протодерма
- 4. Как называется покровная ткань молодого корня?** А) эпидерма Б) дерматоген В) эпиблема Г) перидерма
- 5. Какие клетки покровной ткани называются трихобластами?** А) образующие трихомы Б) выделяющие слизь В) образующие корневые волоски Г) поглощающие воду с солями
- 6. Первичная кора состоит из:** А) экзоплазмы, мезоплазмы, эндоплазмы Б) дерматогена, периблемы, плеромы В) экзодермы, мезодермы, эндодермы
- 7. Какой пучок характерен для корня при первичном анатомическом строении?** А) открытый коллатеральный Б) закрытый коллатеральный В) радиальный Г) концентрический
- 8. Формирование камбия в корне начинается:** А) в перицикле Б) под флоэмой В) под ксилемой Г) в эндодерме
- 9. Сосуды – это клетки** 1) луба 2) паренхимы 3) древесины 4) пробки

**10. Какую функцию выполняет древесина?** 1) газообмен 2) транспорт минеральных веществ 3) транспорт органических веществ 4) испарение воды

### **Примерные вопросы к разделу Генеративные органы**

1. Как называется совокупность мужских органов в одном цветке?
2. Назовите составные части тычинки.
3. Как называется андроцей, в котором все тычинки срастаются пыльниками?
4. Где происходит формирование пыльцы?
5. Перечислите три типа ценокарпного гинецея.
6. Какой слой пыльцевого гнезда служит для вскрывания пыльника?
7. Как называется покров семязачатка?
8. Какой набор хромосом имеет микроспора?
9. Из каких клеток состоит мужской гаметофит?
10. Из чего формируется семя?

### **6.1. ВОПРОСЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЭКЗАМЕН)**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Краткий очерк истории ботаники.
2. Ядро растительной клетки. Его строение и химический состав.
3. Цитоплазма. Субмикроскопическая структура цитоплазмы.
4. Вакуоли и клеточный сок.
5. Общая организация растительной клетки
6. Оболочка растительной клетки, ее состав и структура.
7. Вторичное утолщение оболочки растительной клетки.
8. Пластиды, виды пластид, их строение и функции.
9. Запасные питательные вещества клетки.
10. Митоз и его биологическое значение.
11. Мейоз и его биологическое значение.
12. Фазы развития растительной клетки.
13. Общая организация растительной клетки.
14. Образовательные ткани – меристемы. Виды меристем по происхождению и месту расположения.
15. Первичная покровная ткань, ее строение и значение.
16. Устьица, их строение и функции.
17. Вторичная покровная ткань – перидерма.
18. Механические ткани, особенности их строения и функции.
19. Проводящие ткани.
20. Проводящие пучки.
21. Запасающие ткани, их функции.
22. Аэренхима, ее биологическое значение.

23. Зоны молодого корня и их функции.
24. Первичное анатомическое строение корня.
25. Вторичное анатомическое строение корня.
26. Анатомическое строение пластинки зеленого листа.
27. Анатомическое строение стебля однодольных растений.
28. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений (на примере кирказона).
29. Вторичное анатомическое строение стебля древесных растений (на примере липы).
30. Стебель, его основные функции, разнообразие форм стеблей.
31. Строение почки. Типы почек по положению на побеге и функциям.
32. Простые листья, формы жилкования, края листьев.
33. Сложные листья.
34. Листорасположение.
35. Типы корней и корневых систем по способу образования и по морфологическим особенностям.
36. Метаморфозы корня. Микориза.
37. Моноподиальное и симподиальное ветвление побегов, формирование кроны деревьев.
38. Подземные и надземные метаморфозы побегов.
39. Строение цветка. Формулы цветка.
40. Андроцей, строение тычинки, типы андроеца.
41. Микроспорогенез, строение пыльцы.
42. Типы гинецея, плацентация.
43. Гинецей, макроспорогенез.
44. Строение и типы семязачатков.
45. Амфимиксис. Типы апомиксиса.
46. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
47. Перекрестное опыление у цветковых растений.
48. Самоопыление, приспособление у защите от самоопыления.
49. Развитие семени цветковых растений.
50. Простые моноподиальные соцветия (примеры).
51. Сложные моноподиальные соцветия (примеры).
52. Симподиальные соцветия (примеры).
53. Плоды. Классификация плодов. Роль плодов и семян в жизни человека.
54. Сочные плоды.
55. Сухие плоды.
56. Бесполое размножение растений. Типы полового размножения.
57. Жизненные формы растений. Сезонные явления в жизни растений.
58. Жизненные формы растений по Раункиеру.
59. Экологические группы растений по отношению к влаге.
60. Экологические группы растений по отношению к свету.

*3) Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Компетенция	Показатели	Оценочная шкала (Показатели уровня сформированности компетенций)			
		2 (Низкий)	3 (Средний)	4 (Достаточный)	5 (Высокий)
ОПК-8. . Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p><b>Знать:</b> основы современного проектирования педагогической деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать педагогические проекты.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями проектирования педагогической и научно-исследовательской деятельности на основе специальных научных знаний, методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования.</p>	<p>Не владеет логикой научного исследования, научным стилем изложения. Допускает терминологические ошибки. Слабо владеет современными методами исследований. Не умеет определять методологию исследования, анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы. Плохо ориентируется в учебной литературе.</p>	<p>При анализе полученных данных затрудняется сравнить их с достижениями мировой науки, допускает ошибки при проведении статистической обработки полученных результатов. Плохо знаком с основами современного проектирования педагогической деятельности</p>	<p>Уверенно владеет базовыми навыками экспериментальной работы, основными экспериментальными приемами исследования. Имеет навыки работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации, однако испытывает затруднения при ее анализе. Грамотно использует терминологию.</p>	<p>Свободно владеет технологиями проектирования педагогической и научно-исследовательской деятельности на основе специальных научных знаний, методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования. Имеет крепкие навыки работы в интернете с целью поиска необходимой научной информации грамотно использует терминологию.</p>
ПК-4. Владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и гео-	<p><b>Знать:</b> особенности строения, жизнедеятельности основных таксонов животного мира. Иметь представление об их биологии размножении, филоге-</p>	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, уме-</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоя-</p>

<p>графического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем ПК-5. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.</p>	<p>нии, классификации, экологии, географическом распространении. Знать основные царства органического мира, разнообразие основных таксонов животного, растительного мира, грибов, лишайников. Их роль в природе и хозяйственной деятельности человека; <b>Уметь:</b> проводить полное морфологическое описание животных с учетом специфики структурной организации представителей разных типов; - определять таксономическое положение животных на основе анализа их анатомо-морфологических признаков; -уметь составлять полную характеристику основных классов животных, излагать современные взгляды на эволюцию и филогению основных систематических групп.; <b>Владеть:</b> основными методами изучения взаимодействия животных организмов со средой и между собой; подходами, стратегиями и приемами изучения растений, животных и микроорганизмов.</p>	<p>решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p>	<p>ний и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p>	<p>знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>тельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p>
---	---	---	--	--	---

4) *Методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС*

**Правила оформления реферата.** Объем реферата должен составлять до 15 страниц машинописного текста и **обязательно** включать:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение. Введение отражает осознание автором актуальности темы в современное время и различные направления работы современного научного общества по теме исследования с перечислением авторов
  - Основная часть реферата. Все главы работы должны быть логично взаимосвязаны. Все параграфы и подразделы работы должны быть подчинены главному направлению темы, органически связаны между собой и являться логическим продолжением один другого. Вместе с тем, каждая глава должна носить самостоятельный законченный характер.
  - Заключение. Все задачи, поставленные во введении должны найти отражение в заключении
  - Библиографический список (не менее 5 источников) включает в себя нормативно-правовые акты, специальную научную и учебную литературу, другие использованные материалы, и должен быть организован в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

При необходимости (по желанию студента) материал может содержать рисунки, таблицы. Реферат сдается студентом в назначенный преподавателем срок.

При выставлении оценки за выполненный студентом реферат учитывается полнота раскрытия проблемы, сложность и доступность изложения, современная оценка проблемы, соответствие материала всем указанным пунктам плана, объем и количество использованной литературы, правильность оформления.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля и промежуточной аттестации: сдача лабораторных работ, коллоквиум, тестирование, экзамен. Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Итоговым контролем по дисциплине является – экзамен. Экзамен проводится в аудитории по экзаменационным билетам в устной форме. На подготовку студенту отводится 45 минут. Экзаменационные билеты содержат два теоретических вопроса.

## **6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом модульно-рейтинговой системы диагностики достижений студента. Модульно-рейтинговая система диагностики достижений обеспечивает мониторинг текущей и промежуточной аттестации студента.

Учебная дисциплина разбивается на модули, по каждому из которых устанавливается максимальное и минимальное количество баллов оценки знаний, умений, навыков, характеризующих компетенции студента. Изучив модуль, студент в зависимости от качества ответов на аудиторных занятиях, объема и качества выполнения индивидуальных заданий по самостоятельной работе, получает рейтинговую оценку, сумма которой и определяет успех (или неуспех).

Модульно-рейтинговая система диагностики достижений обеспечивает мониторинг текущей и промежуточной аттестации студента.

В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен в 1 семестре.

*Текущий контроль* представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы в виде тестирования. Максимальное суммарное количество баллов по результатам текущей работы для каждого модуля 100 баллов. Результаты всех видов учебной деятельности за каждый модульный период оцениваются рейтинговыми баллами.

*Промежуточная аттестация* как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Количество баллов по всем модулям, которое дает право студенту на положительные отметки без промежуточной аттестации (устный экзамен):

от 51 до 65 «удовлетворительно»;

от 66 до 85 «хорошо»;

от 86 до 100 «отлично».

#### **Критерии оценки устного ответа на экзамене:**

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии</b>
86-100 баллов (оценка «отлично»)	Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
66-85 баллов (оценка «хорошо»)	Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
51-65 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-50 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути его лабораторной работы.

#### **Оценка работы с тестовыми заданиями:**

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»;  
 30-50% - «удовлетворительно»;  
 60-80% - «хорошо»;  
 80-100% – «отлично»

### Оценивание выполнения реферата

Уровень освоения	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полнота раскрытия темы реферата;</li> <li>2. Своевременность выполнения задания;</li> <li>3. Последовательность и рациональность изложения материала;</li> <li>4. Самостоятельность решения;</li> <li>5. Объем реферата;</li> <li>6. Полнота анализа литературного материала;</li> <li>7. Структура очного выступления.</li> </ol>	<p>Студентом задание выполнено самостоятельно. Тема раскрыта полностью. В структурных элементах реферата прослеживается логика изложения. Материал изложен четко, литературным стилем. При выборе литературного материала нет логических ошибок. Объем реферата не менее 15 страниц, не включая список литературы и приложения. Реферат оформлен согласно предложенным требованиям. Очная защита реферата выстроена логически, имеется четко структурированная презентация, аспирант отвечает на все поставленные вопросы. Задание выполнено своевременно.</p>
Хорошо (базовый уровень)		<p>Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. Тема раскрыта полностью. В структурных элементах реферата небольшие логические ошибки. Материал изложен четко, литературным стилем. Проанализировано не достаточно литературных источников. Объем реферата не менее 15 страниц, не включая список литературы и приложения. Реферат оформлен согласно предложенным требованиям. Очная защита реферата выстроена логически, имеется четко структурированная презентация, аспирант отвечает на большинство поставленных вопросов. Задание выполнено своевременно.</p>
Удовлетворительно (пороговый уровень)		<p>Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. Тема раскрыта частично. В структурных элементах реферата много более 3-х логических ошибок. Материал изложен не четко, отсутствие стиля. Проанализировано не достаточно литературных источников. Объем реферата менее 10-15 страниц, не включая список литературы и приложения. В оформлении реферата допущено более пяти ошибок. Очная защита реферата выстроена не логически, имеется слабо структурированная презентация, аспирант не отвечает на большинство поставленных вопросов. Задание выполнено с задержкой по времени.</p>

Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом задание не выполнено.
---	--	---------------------------------

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

№ п/п	Наименование литературы	Местонахождение	Кол.экземпляров
<b>Основная литература</b>			
1	Барабанов Е. И. Ботаника.учебник для вузов : рек. УМО. М.: Академиздат, 2006. – 448с.	Библиотека ДГПУ	24
2	Гамидова Н.Х., Рамазанова А.И. «Растительная клетка», Махачкала, ООО «Деловой мир», 2012. – 33с.	Библиотека ДГПУ	2
3	Долгачева Вера Серафимовна. Ботаника [Текст] :Учеб.пособие для вузов. Доп. УМО / Долгачева, Вера Серафимовна, Е. М. Алексахина. - М. : Академия, 2006. - 416 с. : ил.	Библиотека ДГПУ	60
4	Рамазанова А.И. Учебно-методическое пособие для студентов 3-го курса биохимического факультета по проведению лабораторно-практических работ по анатомии и морфологии растений. Махачкала: ДГПУ, 2010. – 32с.	Библиотека ДГПУ, кафедра БЭиМП	1
<b>Дополнительная литература</b>			
5	Абачев К.Ю. Основы морфологии цветковых растений. Учебное пособие. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2004.- 92с.	Библиотека ДГПУ	1
6	Магомедова М.М. Лекции по анатомии растений. Учебное пособие. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 1998. – 103с.	Библиотека ДГПУ	10
7	Коровкин О. А. Анатомия и морфология высших растений. М: Дрофа, 2007. - 268 с.	Библиотека ДГПУ	1
8	Практикум по анатомии и морфологии растений Учеб.пособие для вузов. Рек. УМО Под ред. Л.Н. Дорохиной. М.: Академия, 2004. – 176с.	Библиотека ДГПУ	36

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

1. Электронные библиотечные системы научной библиотеки ДГПУ.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
3. <http://iprbookshop.ru> IPRbook
4. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLibrary
5. <http://e.lanbook.com/books/> Издательство «Лань». Научная электронная библиотека
6. [info@rucont.ru](mailto:info@rucont.ru) «РУКОНТ» - межотраслевая научная библиотека
7. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) «Юрант»
8. <http://www.studentlibrary.ru> Консультант студента
9. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) «Университетская библиотека онлайн»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Курс дисциплины «Морфология растений» построен на последовательном анализе разных уровней организации растений: клеточного, тканевого, вегетативных и репродуктивных органов и целых растительных организмов. Процесс изучения дисциплины предполагает следующие виды самостоятельной работы студентов в течение семестра:

Работа с теоретическими материалами (конспектом лекций автора курса); выполнение лабораторных работ; выполнение тестов самоконтроля; работа с рекомендуемой основной и дополнительной литературой.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний. Методика написания конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Большая часть лабораторных заданий предусматривает работу с микроскопом по изучению постоянных и временных препаратов. Лабораторный практикум состоит из лабораторных работ, для успешного выполнения которых необходимо изучение соответствующих модулей теоретического блока (лекций).

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

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

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

- слайдовые презентации практических занятий по темам дисциплины;
- подборка видеофильмов по темам дисциплины.

Основные программы которыми мы пользуемся в образовательном процессе - Microsoft Power Point, Microsoft Word

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В учебном процессе для освоения дисциплины «Морфология растений» используются следующие технические средства:

1. На лекционных занятиях:
  - таблицы;
  - мультимедийные средства, предназначенные для демонстрации слайд-лекций;
  - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер старый);
2. На лабораторных занятиях:

Лаборатория по ботанике оснащена следующим оборудованием:

- микроскопы «Биолам», бинокляры;
- препаровальные иглы;
- предметные и покровные стекла.

Материалы, используемые при проведении лабораторных занятий:

- постоянные анатомические препараты органов (стебля, корня, листа) различных групп растений (древесных и травянистых, голосеменных, однодольных, двудольных),
- учебно-методическое пособие по ботанике: см. список литературы;
- таблицы; альбомы с иллюстрациями.

## **12. Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особен-

ностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.