

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 Физиология растений

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профили) Биология. География**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2022

год набора

Составитель(и):
Меньшакова М. Ю.,
к.б.н., доцент каф. ЕН

Утверждено на заседании кафедры
естественных наук факультета МиЕН
(протокол № от . 2022 г.)

Зав. кафедрой



Л. В. Милякова

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения жизненных процессов растений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-4. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – молекулярные механизмы протекания основных жизненных процессов растений, – способы их регуляции, характер влияния факторов внешней среды на протекание основных жизненных процессов у растений, – основные методы изучения физиологии растений. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию;
ПК-4. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	<p>ПК-4.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.</p> <p>ПК-4.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.</p> <p>ПК-4.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать причинно-следственные связи между особенностями внешнего строения растений и характером их жизненных процессов в связи с условиями произрастания. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – комплексом лабораторных и полевых методов в области физиологии растений

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина (модуль) «Физиология растений» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профили) Биология. География.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц или 144 часа (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в з.е.	Общая трудоемкость (часов)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной	Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу		
3	5	2	72	14	12	12	38	4	34	-		
3	6	2	72	14	12	12	38	6	7	-	27	Экзамен
Итого в соответствии с учебным планом												
ИТОГО	4	144	28	24	24	24	76	10	41	-	27	Экзамен

В интерактивных формах часы используются для обсуждения вопросов на практических занятиях и лабораторных работах

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Водный обмен растений.	2	2	2	6		4	
2.	Фотосинтез.	4	2	2	8	2	10	
3.	Дыхание растений.	4	4	4	12	2	10	
4.	Рост и развитие растений.	4	4	4	12		10	
5.	Молекулярные механизмы физиологических процессов.	4	4	4	12	2	4	
6.	Гормоны, ферменты и другие биологически активные вещества растений.	6	4	4	14	2	4	
7.	Иммунитет растений.	4	4	4	12	2	3	
	Экзамен							27
Всего		28	24	24	76	10	41	27

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Водный обмен растений.

Аномальные свойства воды и их роль в жизни растений. Значение воды для растений. Пути и механизмы поглощения, проведения и расходования воды растениями. Водный дефицит и завядание. Физиологические основы орошаемого земледелия.

Раздел 2. Фотосинтез.

Фотосинтетический аппарат растений: уровни организации и механизмы регуляции работы. Основные и вспомогательные пигменты фотосинтеза. Электронтранспортная цепь хлоропластов. Светонезависимый этап фотосинтеза. Обходные пути фотосинтеза. Влияние факторов внешней среды на интенсивность фотосинтеза

Раздел 3. Дыхание растений.

Основные пути окисления дыхательных субстратов: гликолиз, брожение, пентозофосфатный путь, цикл Кребса.

Раздел 4. Рост и развитие растений.

Механизмы роста растительной клетки, движения растений (ростовые и осмотические).

Раздел 5. Молекулярные механизмы физиологических процессов.

Мембранный транспорт растений.

Раздел 6. Гормоны, ферменты и другие биологически активные вещества растений.

Цитокинины, абсцизины, ауксины, гиббереллины, этилен, брассиностероиды (химическая природа, синтез и механизм действия).

Раздел 7. Иммуитет растений.

Фитоалексины. Фитонциды.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература

1.Василевская Н. В. Экология растений Арктики : учеб. пособие / Василевская Наталья Владимировна ; М-во образования и науки РФ, Мурман. гос. пед. ун-т. - Мурманск : МГПУ, 2010. - 184 с.

2.Растительная клетка, водный баланс и минеральное питание. Тестовые задания для самоконтроля знаний по физиологии растений: Методическое пособие / авт.-сост. М. Ю. Меньшакова ; Мурманск: МГПУ, 2007.- 37с.

3.Руководство к проведению летней полевой практики по физиологии растений : учеб.-метод. пособие /авт.-сост. М. Ю. Меньшакова ; Мурман. гос. гуманит. ун-т. - Мурманск : МГГУ, 2009. - 50 с.

4.Фотосинтез. Энергетический обмен. Рост и питание. Устойчивость растений: методическое пособие/авт.-сост. М. Ю. Меньшакова ; Мурман. гос. гуманит. ун-т. - Мурманск : МГГУ, 2011. - 28 с.

5.Юрин В. М. Биоэлектrogenез растений : пособие для студ. биол. факультета спец. "Физиология растений", "Биофизика" / Юрин В. М. - Минск : БГУ, 2008. - 135 с.

Дополнительная литература

6. Костюк В.И. Экологическая физиология культурных растений на Кольском Севере / Костюк В. И. ; РАН, Кольский науч. центр, Полярно-альпийский ботан. сад-институт. - Апатиты : Изд-во КНЦ РАН, 2008. - 80 с. :

7. Полевой В.В. Физиология растений. М.:Высшая школа. 1989. 464 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, перечень технических средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office, Windows 10

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- DJVuReader

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://urait.ru/>;

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.