

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 2023.08.30
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023 г., протокол №1



Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.
«30» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Ботаника с основами физиологии растений

Специальность 35.02.05 Агрономия

Квалификация агроном

Форма обучения **заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.05 Агрономия

Рабочая программа дисциплины разработана *к.с-х.н., доцентом* кафедры *Земледелия и растениеводства Четкиной Н.В.*

Рецензент: *к.с-х.н., доцент кафедры Земледелия и растениеводства Колесова Е.А.*

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО компетенциями

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Достижимые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК 07. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Знать (З): способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций;
	Уметь (У): осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций;
	Владеть (В): осуществлении оперативного контроля качества выполнения технологических операций;
ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;	Знать (З): биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;
	Уметь (У): определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;
	Владеть (В): проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина «Ботаника с основами физиологии растений» относится к обязательной части ОПЦ.03. Общепрофессиональный цикл, основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронмия

В то же время учебная дисциплина «Ботаника с основами физиологии растений» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» имеет меж предметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами: общая химия, физика, биология и профессиональными дисциплинами: агрохимия, почвоведение.

Цель дисциплины – Сформировать представления об анатомической и морфологической структуре, об основных таксономических единицах систематики и растительных организмов, закономерностях распределения растений и растительности по земной поверхности.

Изучить физиологические и биохимические основы растений, что формирует урожай сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины –

- строение растительной клетки и тканей;
- анатомическое и морфологическое строение органов растений;
- систематика растений (однодольных и двудольных растений);
- физиологии растительной клетки;
- фотосинтеза и дыхания растений;
- водного обмена и минерального питания растений;
- роста и развития, приспособления и устойчивости растений;
- физиологии формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.

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

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	10
в т.ч. занятия лекционного типа	4
занятия практического типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	98
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	3
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Ботаника	50	4	30	Реферат, тест	ОК 07
1.1. Цитология. Растительная клетка. Гистология. Растительные ткани.	25	2	15		
1.2. Вегетативные органы растений Генеративные органы растений.	25	2	15		
Раздел 2. Физиология растений	58	6	68	Реферат, тест	ОК 07
2.1. <u>Фотосинтез.</u> Дыхание растений.	30	4	30		
2.2. Минеральное питание. Рост и развитие растений.	28	2	38		
Итого за семестр	108	10	98	-	-
ИТОГО по дисциплине	108	4	98	-	-

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Ботаника

Цели – формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков, особенности растительного организма сельскохозяйственных растений.

Задачи – общеобразовательная задача заключается в приобретении фундаментальных знаний по ботанике. Изучить анатомию и морфологию растений; строение растительной клетки, тканей, их функции; строение генеративных и вегетативных органов растений.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Цитология. Растительная клетка. Гистология. Растительные ткани.
- 1.2. Вегетативные органы растений Генеративные органы растений.

Раздел 2. Физиология растений.

Цели – определять систематическую, экологическую и хозяйственную принадлежность сельскохозяйственных растений;

Задачи: изучить физиологические процессы в растениях, и современный контроль к условиям внешней среды.

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Фотосинтез. Дыхание растений.
- 2.2. Минеральное питание. Рост и развитие растений.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Демина М.И. Практикум по ботанике: учеб. пособие. / Сост. Демина М.И., Соловьев А.В. - М.: ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2016. – 124 с.
2	Демина М.И. Ботаника (цитология, гистология): учеб. пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. – М., 2010. – 116 с.
3	1Демина М.И. Гербаризация растительного материала: учеб. пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. – М., 2009. – 51 с.
4	Демина М.И. Особенности структурообразования оболочки и мембран растительной клетки: учеб. пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. – М., 2009. – 18 с.
5	Ботаника: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. Демина М.И., Соловьев А.В., Четкина Н.В. 2011. 41 с. (В части, не противоречащей ФГОС ВО по направлению подготовки <u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u> , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1166 от «20» октября 2015 года).
6	Ботаника: Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Кабачкова. М., 2013. – 31 с. (В части, не противоречащей ФГОС ВО по направлению подготовки <u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u> , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1166 от «20» октября 2015 года).

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1	Барабанов Е.И. Ботаника: Учебник для вузов / Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2010. – 448 с.	10
2	Чухлебова Н.С. Ботаника: (цитология, гистология, анатомия). Учеб. пособие для вузов / Н.С. Чухлебова, Л.М. Бугинова, Н.В. Ледовская. – М.: Колос, 2008. – 147 с.	30
3	Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений: учеб. для вузов. – М.: Высшая школа, 2006. – 742 с.	10
4	Физиология растений: учеб. для вузов / Под ред. И.П. Ермакова. – М.: Академия, 2007. – 635 с.	15

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования: учебник / А. В. Исачкин, В. А. Крючкова, А. Г. Скакова, Х. В. Шарафутдинов ; под ред. А. В. Исачкина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 522 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013910-4. - Текст: электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1138882
2	Волченкова, Г. А. Озеленение населенных пунктов и промышленных объектов: учебное пособие / Г. А. Волченкова, С. А. Праходский, О. М. Берёзко. - Минск: РИПО, 2020. - 195 с. - ISBN 978-985-7234-54-7. - Текст: электронный.	- URL: https://znanium.com/catalog/product/1853724

** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Информационно-справочная система «Гарант» – URL: https://www.garant.ru/ Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021	https://www.garant.ru/
2	«Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/ свободный доступ	http://www.consultant.ru
3	Электронно-библиотечная система AgriLib http://ebs.rgazu.ru/ (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).	http://ebs.rgazu.ru
	Ассоциация производителей посадочного материала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ruspitomniki.ru/	https://www.ruspitomniki.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус, 304, 305 аудитория	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. ПК, Мультимедиа - проектор

<p>Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебно-административный корпус, 304 аудитория</p>	<p>Специализированная мебель, набор демонстрационного материала</p>
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Учебно-административный корпус, читальный зал библиотеки</p>	<p>Персональные компьютеры 5 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
Ботаника с основами физиологии растений**

Специальность 35.02.05 Агрономия

Квалификация агроном

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2023 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Знать (З): способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций;
	Уметь (У): осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций;
	Владеть (В): осуществлении оперативного контроля качества выполнения технологических операций;
ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;	Знать (З): биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;
	Уметь (У): определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;
	Владеть (В): проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;

Компетенция	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций; Уметь: осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций; Владеть: осуществлении оперативного контроля качества выполнения технологических операций;	Тестовое задание
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций; Умеет уверенно: осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных	Тестовое задание

		агрегатов, используемых для реализации технологических операций; Владеет уверенно: осуществлении оперативного контроля качества выполнения технологических операций;	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций; Имеет сформировавшееся систематическое умение: осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций; Показал сформировавшееся систематическое владение: осуществлении оперативного контроля качества выполнения технологических операций	Тестовое задание
ПК 1.4. Осуществляют оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании; Умеет: определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков; Владеет: проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;	
	Продвинутый (хорошо)	Знать твердо: биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании; Уметь уверенно: определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков; Владеть уверенно: проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;	
	Высокий		

	(отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;</p>	
--	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестового задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в виде итогового теста)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РЕФЕРАТА по дисциплине (пример)

Студенту предлагаются варианты тем рефератов. Номер варианта реферата определяется преподавателем. Тематика рефератов сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию реферата должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения реферата необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Перечень учебных элементов раздела:

Раздел 1. Ботаника.

1.1. Цитология. Растительная клетка. Гистология. Растительные ткани.

1.2. Вегетативные органы растений Генеративные органы растений.

Раздел 2. Физиология растений.

1.1. Фотосинтез. Дыхание растений.

1.2. Минеральное питание. Рост и развитие растений.

Темы контрольной работы

1. Физиология растений, как научная основа земледелия.
2. Назовите уровни организации физиологических процессов.
3. Как особенности мембраны связаны с выполняемыми функциями?
4. Что такое гетеротрофный и автотрофный тип питания?
5. Кратко охарактеризуйте основные факторы фотосинтеза.
6. В чем сущность фотохимических реакций фотосинтеза?
7. Где локализованы процессы аэробной фазы дыхания? Какие соединения выделяются в цикле Кребса?
8. Компенсационная точка, ее изменения у светолюбивых и теневыносливых растений?
9. Параметры фотосинтетического процесса, зависимость от него продуктивности сельскохозяйственных и лесных растений?
10. Пути увеличения КПД использования энергии света в процессе фотосинтеза.

Задания для рефератов.

ВАРИАНТ – 1.

Задача. История развития наук «Ботаника» и «Физиология растений»

Задания: Опишите и приведите примеры.

ВАРИАНТ – 2.

Задача. Органография растений

Задания: Формирование и значение органов растений.

ВАРИАНТ – 3.

Задача. Физиологические процессы, происходящие в растениях.

Задания: Описать процесс фотосинтеза и дыхания растений. Значение фотосинтеза.

Примерные тесты проверочных работ.

1. Какая часть клетки в основном определяет величину ее осмотического давления?
 - 1) клеточная стенка;
 - 2) вакуоль;
 - 3) цитоплазма.
2. Как можно отличить живую клетку от неживой?
 - 1) по содержанию липидов;
 - 2) по составу белков;
 - 3) по наличию плазмолиза в гипертоническом растворе.
3. При каком состоянии цитоплазмы растения обладают большей устойчивостью к повреждающему действию высокой температуры или низкой отрицательной температуры?
 - 1) при высокой вязкости цитоплазмы;
 - 2) при низкой вязкости цитоплазмы;
 - 3) при средней вязкости цитоплазмы.
4. Цитоплазма обладает способностью к движению. Какие факторы способствуют подвижности цитоплазмы?
 - 1) анаэробные условия;
 - 2) дыхательные токсины;
 - 3) увеличение в клетках АТФ.
5. Белки – высокомолекулярные вещества, состоящие из:
 - 1) глюкозы, фруктозы;
 - 2) нуклеотидов;
 - 3) аминокислот.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Вопросы к экзамену.

1. Что изучает ботаника? Разделы ботаники. Роль ботаники для специалиста сельского хозяйства.
2. Значение растений в природе и в жизни человека.
3. История изучения растительной клетки.
4. Основные особенности строения растительной клетки, ее функции.
5. Что такое протопласт? Компоненты протопласта. Перечислить производные протопласта.
 6. Цитоплазма, ее физическое состояние и химический состав.
7. Понятие о мембране клетки, ее строение. Плазмалемма, тонопласт, система внутренних мембран, их функции.
8. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
9. Пластиды, их строение и выполняемые функции. Типы пластид, их взаимопревращение.
10. Фотосинтез, его формула, значение.
11. Понятие о тканях. Классификация тканей.

12. Меристемы (образовательные ткани), функции, расположение в органах. Типы меристем. Значение для вегетативного размножения.
13. Что такое прокамбий и камбий? Какие постоянные ткани образуются при делении клеток прокамбия и камбия?
14. Особенности строения эпидермиса листа, механизмы работы устьица. Функции эпидермиса.
15. Эпиблема: строение, месторасположение, функции

Примеры тестовых заданий к экзамену:

1. В состав мембран Эндоплазматической сети входят
 1. белки и липиды
 2. липиды и углеводы
 3. целлюлоза и пектины

2. Синтез белка осуществляется в
 1. рибосомах
 2. лейкопластах
 3. хромопластах

3. Процесс фотосинтеза происходит в
 1. митохондриях
 2. лейкопластах
 3. хлоропластах

4. Образование энергии в форме АТФ осуществляется в
 1. рибосомах
 2. митохондриях
 3. диктиосомах

5. Каротиноиды содержатся в
 1. хромопластах
 2. лейкопластах
 3. ядре

6. Связь между клетками происходит по
 1. аппарату Гольджи
 2. плазмолемме
 3. плазмодесмам

7. Вода будет выходить из клетки, если ее поместить в
 1. гипертонический раствор
 2. гипотонический
 3. изотонический раствор

8. Тургор в клетке создается
 1. ядром
 2. пластидами
 3. вакуолью

9. В клеточном соке накапливаются
 1. протеиды

2. сахароза
3. крахмал

10. Запасными веществами являются

1. углеводы
 2. алкалоиды
 3. пигменты
11. В аллейроновых зернах накапливаются
1. жиры
 2. белки
 3. крахмал

12. Запасной крахмал откладывается в

1. хромопластах
2. лейкопластах
3. вакуолях

13. В клеточном соке находятся следующие пигменты

1. каротиноиды
2. хлорофиллы
3. антоцианы

14. Клеточная оболочка растительной клетки содержит

1. целлюлозу и пектины
2. гемицеллюлозу и ферменты
3. белки и пектины

15. Одревеснение клеточной стенки происходит отложением в ней

1. суберина
2. лигнина
3. кутина

16. Внутреннее содержание ядра называется

1. ядрышко
2. карิโอплазма
3. рибосомы

17. Хранение и передачу наследственной информации обеспечивают.

1. карิโอплазма
2. хромосомы
3. ядрышко

18. Деление ядра соматических клеток осуществляется

1. митозом
2. мейозом
3. амитозом

19. Химический состав хромосом обеспечивается

1. нуклеиновыми кислотами
2. флеводами
3. органическими кислотами

20. В аллейроновых зернах накапливаются

1. жиры
2. белки
3. крахмал

21. Запасной крахмал откладывается в

1. хромопластах
2. лейкопластах
3. вакуолях

22. В клеточном соке находятся следующие пигменты

1. каротиноиды
2. хлорофиллы
3. антоцианы

23. Клеточная оболочка растительной клетки содержит

1. целлюлозу и пектины
2. гемицеллюлозу и ферменты
3. белки и пектины

24. Одревеснение клеточной стенки происходит отложением в ней

1. суберина
2. лигнина
3. кутина

25. Внутреннее содержание ядра называется

1. ядрышко
2. карิโอплазма
3. рибосомы

26. Хранение и передачу наследственной информации обеспечивают.

1. карิโอплазма
2. хромосомы
3. ядрышко

27. Деление ядра соматических клеток осуществляется

1. митозом
2. мейозом
3. амитозом

28. Химический состав хромосом обеспечивается

1. нуклеиновыми кислотами
2. флеводами
3. органическими кислотами

29. Синтез ДНК в интерфазу деления клетки происходит

1. на рибосомах
2. в ядрышке
3. на хромосомах