

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Рабочая программа дисциплины
Ботаника**

**Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным
основным профессиональным образовательным программам высшего
образования**

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность подготовки
**«Технология хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г. регистрационный № 669.

Автор:
к.б.н., доцент



С.А. Москвитин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ботаники и общей экологии от 03.06.2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой,
д-р б. н., профессор



С.Б. Криворотов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 10 от 15.06.2021 г.

Председатель
методической комиссии
д-р техн. наук., профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, доцент



Н.С. Безверхая

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ботаника» является формирование комплекса знаний по цитологии, анатомии, морфологии, систематике, и экологии растений.

Задачи дисциплины

- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО бакалавриата

«Ботаника» является дисциплиной обязательной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: - аудиторная по видам учебных занятий	51 50	11 10
- лекции	18	4
- лабораторные	32	6
- практические	-	-
- внеаудиторная (контр. раб.)	-	
зачет	1	1
экзамен	-	-
Самостоятельная работа в том числе: - курсовая работа (проект)	57	97
- прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	108	108

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
в том числе в форме практической подготовки	-	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, по заочной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практических подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практических подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практических подготовки	Самостоятельная работа
1.	Клетка, Ткани.	ОПК-1	2	4				4		10
2	Морфология растений (корень, стебель, лист)	ОПК-1	2	3				4		10
3	Анатомия растений (корень, стебель, лист)	ОПК-1	2	4				6		10
4	Генеративные органы (строение цветка, соцветия, семена, плоды)	ОПК-1	2	2				8		10
5	Систематика споровых растений (водоросли, мхи, папоротники)	ОПК-1	2	1				2		2
6	Систематика семенных растений	ОПК-1	2	4				8		15
Итого				18				32		57

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практических подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практических подготовки	Самостоятельная работа
1.	Клетка, Ткани. Анатомия и морфология растений.	ОПК-1	3	2				4		52
2	Систематика растений. Важные семейства и их представители в хозяйственном отношении.	ОПК-1	3	2				2		45
Итого				4				6		97

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ботаника: терминол. словарь / сост. С.А. Москвитин. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 275 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=104>
2. Криворотов С.Б., Чукуриди С.С., Москвитин С.А., Шнурникова Г.В., Сионова Н.А. Ботаника (Рабочая тетрадь по учебной практике для студентов биологических специальностей). - Краснодар: КубГАУ, 2016. – 38 с.
3. Методические указания по определению важнейших видов растений флоры Кубани для студентов всех факультетов биологических специальностей. Краснодар: КубГАУ, 2015. – 100 с.
4. Москвитин С. А. Ботаника (растительная клетка, ткани, анатомия вегетативных органов) : учеб.-метод. пособие / С. А. Москвитин, Н. В. Швыдкая. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 93 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Botanika_Metodicheskoe_posobie_529753_v1_.PDF
5. Чукуриди С.С., Шнурникова Г.В., Криворотов С.Б., Москвитин С.А., Мордалев В.М. Генеративные органы магнолиеобразных (покрытосеменных) растений. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 43 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
-----------------	---

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Неорганическая и аналитическая химия
1	Физика
1	Информатика
1,2	Введение в профессиональную деятельность
1	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2	Микробиология пищевая
2	Органическая, физическая и коллоидная химия
2	Математика и математическая статистика
2	Цифровые технологии в АПК
2	Генетика растений и животных
2	Ботаника
2	Учебная практика Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Физиология и биохимия растений
3	Зоология
4	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
5	Производство продукции животноводства
8	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания
8	Сельскохозяйственная экология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ИД-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	индивидуальное творческое задание, опрос, реферат,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки о основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами о основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач о основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач о основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	коллоквий
ИД-2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства,	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ованы базовые навыки демонстраций знаний основных законов знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами демонстраций знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач демонстраций основных знаний законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач демонстраций знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	
ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применения информационно-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	недочетами применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	решениях стандартных задач применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	задач применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенции ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Темы рефератов

1. Общая характеристика отделов водорослей. Экологические группы водорослей, их значение в природных экосистемах, использование человеком.
2. Отдел мохообразные. Отличительные особенности и общая характеристика. Своеобразие цикла воспроизведения. Принципы классификации, деление на классы и порядки. Географическое распространение, экология, роль в природе и жизни человека. Плауны. Отличительные особенности и общая характеристика. Происхождение и основные направления их эволюции. Географическое распространение, экология, роль в природе и жизни человека.
3. Хвощи. Отличительные особенности и общая характеристика. Происхождение и основные направления их эволюции. Географическое распространение, экология, роль в природе и жизни человека.
4. Папоротники. Отличительные особенности и общая характеристика. Происхождение и основные направления их эволюции. Географическое распространение, экология, роль в природе и жизни человека.
5. Голосеменные жизненные формы, продолжительность жизни, цикл воспроизведения, особенности размножения на примере хвойных. Классификация голосеменных. Географическое распространение, экология, роль в природе и жизни

человека.

6. Семейство розовые. Распространение, жизненные формы, краткая ботаническая характеристика. Принципы деления на подсемейства. Важнейшие роды и виды дикорастущих и культивируемых растений. Практическое значение семейства.
7. Порядок бобовоцветные: мимозовые, цезальпиниевые, бобовые, их таксономический статус. Характеристика семейства бобовые (мотыльковые).
8. Семейство астровые. Характерные признаки и объем семейства, деление на подсемейства и трибы. Участие и роль в растительном покрове. Ведущие по числу видов роды. Практическое значение семейства.
9. Семейство мятликовые. Распространение и роль в сложении растительного покрова, ботаническая характеристика, практическое значение. Наиболее крупные подсемейства, их краткая характеристика, типичные представители

Индивидуальное творческое задание обучающегося

Обучающимся выполняется индивидуальное творческое задание на тему «Морфология вегетативных органов растений»

Студенты собирают морфологический гербарий, оформляя его в альбоме с подписями разделов, названий растений и их органов по следующему плану:

1. Строение побега
2. Типы побегов: укороченный и удлиненный
3. Типы побегов по особенностям расположения в пространстве
4. Типы листорасположения
5. Метаморфозы побегов
6. Простые листья (строение)
7. Классификация простых листьев по степени расчленения листовой пластинки
8. Сложные листья (строение), классификация
9. Метаморфозы листьев
10. Корневая система растений (типы корневых систем, виды корней)
11. Метаморфозы корней.

Вопросы коллоквиумов

Коллоквиум по теме «Клетка. Ткани»

1. Растительная клетка. Общая характеристика.
2. Цитоплазма: строение, химический состав, функции.
3. Мембранны: строение, химический состав, функции.
4. Ядро: строение, химический состав, функции.
5. Пластиды: их типы, строение, химический состав, функции.
6. Митохондрии: строение, химический состав, функции.
7. Аппарат Гольджи: строение, химический состав, функции.
8. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Строение и функции э.п.с. и рибосом.
9. Вакуоль: клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
10. Углеводы как запасные питательные вещества.
11. Белки и жиры как запасные питательные вещества.
12. Клеточная стенка: строение, химический состав, функции.
13. Поры. Типы пор. Их функции.
14. Видоизменения клеточной стенки.
15. Понятие о ткани. Классификация тканей.
16. Образовательные ткани: их характеристика, классификация.
17. Покровные ткани: их характеристика, классификация.
18. Основные ткани: их характеристика, классификация.
19. Механические ткани: их характеристика, классификация.
20. Проводящие ткани: их характеристика, классификация. Типы проводящих пучков

Коллоквиум по теме «Анатомическое строение органов растений»

1. Анатомическое строение стебля однодольных травянистых растений.
2. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений.
3. Анатомическое строение стебля двудольных древесных растений.
4. Макроскопическое строение отпила ствола дуба.
5. Анатомическое строение листа у двудольных растений.
6. Анатомическое строение листа однодольных растений.
7. Строение кончика корня.
8. Первичное анатомическое строение корня.
9. Вторичное анатомическое строение корня.
10. Цветок, его органы. Функции цветка.

Коллоквиум по теме «Генеративные органы растений»

1. Строение цветка
2. Андроцей
3. Микроспорогенез
4. Гинецей
5. Мегаспорогенез
6. Опыление и оплодотворение
7. Формула и диаграмма цветка
8. Простые моноподиальные соцветия
9. Сложные моноподиальные соцветия
10. Симподиальные соцветия
11. Образование и строение семени
12. Образование и строение плода
13. Апокарпные плоды
14. Синкарпные плоды
15. Паракарпные плоды

Тестовые задания

1. Внутриклеточное дыхание происходит в.... .

хлоропластах

рибосомах

*митохондриях

сферосомах

2. Пигменты хлоропластов – это.... .

*каротиноиды

*хлорофиллы

антохлор

антоциан

антофейн

3. Функции вакуолей – это.... .

*запас углеводов

*запас белков

запас жиров

накопление смол

накопление эфирных масел

4. Органоиды в которых образуется крахмал – это.... .

*хлоропласти

хромопласти

*лейкопласти

цитоплазма

ядро

5. Протопласт – это.... .

клеточная стенка

*цитоплазма

*ядро

вакуоли

ферменты

6. Космическая роль зелёных растений – это.... .

*образование органических веществ из неорганических

поглощение кислорода

*выделение кислорода

*усвоение углекислого газа

расщепление крахмала

синтез алкалоидов

7. Фотосинтез происходит в.... .

митохондриях

*хлоропластах

рибосомах

*хроматофорах

цитоплазме

8. Функция лейкопластов – это.... .

*накопление крахмала

фотосинтез

синтез белков

дыхание

9. Автотрофный способ питания обеспечивают.... .

лейкопласты

хромопласты

*хлоропласты

рибосомы

10. Преобладают в химическом составе протопласта.... .

липиды

*белки

углеводы

неорганические соли

Рубежная контрольная работа (для заочной формы обучения)

1. Растительная клетка (определение, схема строения, специфические особенности растительной клетки, компоненты)
2. Ядро (строение, функции, химический состав)
3. Пластиды (строение, функции, химический состав)
4. Митохондрии (строение, функции, химический состав)
5. Эндоплазматический ретикулум (ЭР, ЭПС)
6. Аппарат Гольджи (строение, функции, химический состав)
7. Рибосомы (строение, функции, химический состав)
8. Целлюлозная клеточная стенка (строение, функции, химический состав). Типы пор.
9. Видоизменения клеточной стенки
10. Запасные углеводы
11. Запасные белки и жиры
12. Образовательные растительные ткани

13. Основные растительные ткани
14. Покровные растительные ткани
15. Механические растительные ткани
16. Проводящие растительные ткани
17. Выделительные растительные ткани
18. Строение цветка
19. Андроцей
20. Микроспорогенез, микрогаметогенез
21. Гинеций
22. Мегаспорогенез, мегагаметогенез
23. Опыление и оплодотворение
24. Формула и диаграмма цветка
25. Простые моноподиальные соцветия
26. Сложные моноподиальные соцветия
27. Симподиальные соцветия
28. Образование и строение семени
29. Образование и строение плода
30. Апокарпные плоды
31. Синкарпные плоды
32. Паракарпные плоды
33. Семейство Астровые. Общая характеристика, основные представители
34. Семейство Розовые. Общая характеристика, основные представители
35. Семейство Бобовые. Общая характеристика, основные представители
36. Семейство Капустные. Общая характеристика, основные представители
37. Семейство Пасленовые. Общая характеристика, основные представители
38. Семейство Заразиховые. Общая характеристика, основные представители
39. Семейство Повиликовые. Общая характеристика, основные представители
40. Семейство Яснотковые. Общая характеристика, основные представители
41. Семейство Тыквенные. Общая характеристика, основные представители
42. Семейство Сельдерейные. Общая характеристика, основные представители
43. Семейство Виноградные. Общая характеристика, основные представители
44. Семейство Гречишные. Общая характеристика, основные представители
45. Семейство Мятликовые. Общая характеристика, основные представители
46. Пищевые растения Краснодарского края
47. Ядовитые и лекарственные растения флоры Краснодарского края
48. Редкие и исчезающие растения флоры Краснодарского края
49. Сорные растения флоры Краснодарского края
50. Кормовые растения Краснодарского края

Варианты контрольных работ

Номер варианта	Фамилии, начинающиеся на букву	Номера вопросов
I	А, Б, В,	1, 11, 21, 31, 41
II	Г, Д, Е	2, 12, 22, 32, 43
III	Е, Ж, З	3, 13, 23, 33, 43
IV	И, К Л	4, 14, 24, 34, 44
V	М, Н, О	5, 15, 25, 35, 45

VI	П, Р, С	6, 16, 26, 36, 46
VII	Т, У, Ф	7, 17, 27, 37, 47
VIII	Х, Ц Ч,	8, 18, 28, 38, 48
IX	Ш, Щ, Ы	9, 19, 29, 39, 49
X	Э, Ю, Я	10, 20, 30, 40, 50

7.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Вопросы к зачету

1. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники.
2. Значение растений в природе и жизни человека.
3. Побег. Строение побега. Типы ветвления побега.
4. Надземные и подземные видоизменения побегов.
5. Лист: строение, функции.
6. Простые листья с цельной листовой пластинкой, их характеристика.
7. Простые листья с расчлененной листовой пластинкой, их характеристика.
8. Сложные листья, их характеристика.
9. Видоизменения листьев.
10. Корень: строение, функции.
11. Типы корней и корневых систем.
12. Видоизменения корней.
13. Растительная клетка. Общая характеристика.
14. Цитоплазма: строение, химический состав, функции.
15. Мембранны: строение, химический состав, функции.
16. Ядро: строение, химический состав, функции.
17. Пластиды: их типы, строение, химический состав, функции.
18. Митохондрии: строение, химический состав, функции.
19. Аппарат Гольджи: строение, химический состав, функции.
20. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Строение и функции э.п.с. и рибосом.
21. Вакуоль: клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
22. Углеводы как запасные питательные вещества.
23. Белки и жиры как запасные питательные вещества.
24. Клеточная стенка: строение, химический состав, функции.
25. Поры. Типы пор. Их функции.
26. Видоизменения клеточной стенки.
27. Понятие о ткани. Классификация тканей.
28. Образовательные ткани: их характеристика, классификация.
29. Покровные ткани: их характеристика, классификация.
30. Основные ткани: их характеристика, классификация.
31. Механические ткани: их характеристика, классификация.
32. Проводящие ткани: их характеристика, классификация. Типы проводящих пучков.
33. Анатомическое строение стебля однодольных травянистых растений.
34. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений.
35. Анатомическое строение стебля двудольных древесных растений.
36. Макроскопическое строение отпила ствола дуба.
37. Анатомическое строение листа у двудольных растений.
38. Анатомическое строение листа однодольных растений.
39. Строение кончика корня.
40. Первичное анатомическое строение корня.
41. Вторичное анатомическое строение корня.
42. Цветок, его органы. Функции цветка.
43. Андроцей: строение тычинки, строение пыльника.

44. Микоспорогенез, микрогаметогенез, формирование и строение пыльцевого зерна.
45. Гинеций: строение пестика, функции. Типы гинецея.
46. Мегаспорогенез, мегагаметогенез. Формирование и строение семязачатка.
47. Цветение и опыление.
48. Двойное оплодотворение и формирование семени и плода.
49. Простые моноподиальные соцветия, их типы, характеристика.
50. Сложные моноподиальные соцветия, их типы, характеристика.
51. Симподиальные соцветия, их типы, характеристика.
52. Классификация плодов.
53. Систематика растений как наука.
54. Таксономические категории и таксоны растений.
55. Отделы водорослей: общая характеристика отделов.
56. Отдел Моховидные: общая характеристика.
57. Отдел Папоротниковые: общая характеристика.
58. Отдел Голосеменные: общая характеристика.
59. Отдел Покрытосеменные: общая характеристика.
60. Классы Покрытосеменных: их характеристика.
61. Семейство Лютковые: его характеристика и представители.
62. Семейство Розовые: его характеристика и представители.
63. Семейство Бобовые: его характеристика и представители.
64. Семейство Мальвовые: его характеристика и представители.
65. Семейство Сельдерейные: его характеристика и представители.
66. Семейство Гвоздичные: его характеристика и представители.
67. Семейство Виноградные: его характеристика и представители.
68. Семейство Вьюнковые: его характеристика и представители.
69. Семейство Повиликовые: его характеристика и представители.
70. Семейство Пасленовые: его характеристика и представители.
71. Семейство Заразиховые: его характеристика и представители.
72. Семейство Яснотковые: его характеристика и представители.
73. Семейство Маревые: его характеристика и представители.
74. Семейство Гречишные: его характеристика и представители.
75. Семейство Капустные: его характеристика и представители.
76. Семейство Тыквенные: его характеристика и представители.
77. Семейство Астровые: его характеристика и представители.
78. Семейство Лилейные: его характеристика и представители.
79. Семейство Осоковые: его характеристика и представители.
80. Семейство Мятликовые: его характеристика и представители.

Практические задания для зачета

1. Назвать органоиды на препарате кожицы лука репчатого
2. Назвать органоиды на препарате листа элодеи канадской
3. Назвать ткани на препарате продольного среза стебля подсолнечника
4. Назвать ткани на препарате поперечного среза побега липы
5. Назвать ткани на препарате поперечного среза стебля ржи посевной
6. Назвать ткани на препарате отпила ствола дуба
7. Составить диаграмму цветка робинии ложноакации
8. Составить формулу цветка лилии белой
9. Определить растение из семейства Розовые
10. Определить растение из семейства Бобовые
11. Определить растение из семейства Мальвовые
12. Определить растение из семейства Сельдерейные
13. Определить растение из семейства Гвоздичные
14. Определить растение из семейства Мятликовые
15. Определить растение из семейства Вьюнковые
16. Определить растение из семейства Повиликовые
17. Определить растение из семейства Пасленовые
18. Определить растение из семейства Заразиховые
19. Определить растение из семейства Яснотковые

20. Определить растение из семейства Маревые
21. Определить растение из семейства Гречишные
22. Определить растение из семейства Капустные
23. Определить растение из семейства Тыквенные
24. Определить растение из семейства Астровые
25. Определить растение из семейства Лилейные

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Ботаника» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Рефераты (доклады)

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса (коллоквиума).

Оценка «**отлично**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «**хорошо**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критерии оценки знаний студента при подготовке индивидуального задания.

Оценка «**отлично**» — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.

Оценка «**хорошо**» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, нарушения логической последовательности в изложении материала, но при этом он владеет основными тем, необходимыми для дальнейшего обучения.

Оценка «**неудовлетворительно**» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольное задание вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «**зачтено**» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («**отлично**», «**хорошо**», «**удовлетворительно**»), «**незачтено**» — параметрам оценки «**неудовлетворительно**».

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой,

усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039237. - ISBN 978-5-16-107943-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039237>

2. Шорин, Н.В. Ботаника : учебное пособие / Н.В. Шорин, С.П. Чибис, Н.И. Кузнец. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90730>

3. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23975> — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Демина М.И. История развития ботанических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20662> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Лепешкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47478> — ЭБС «IPRbooks»
3. Сугробова Н.Ю. Тетрадь для практических работ по ботанике с основами экологии растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Сугробова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2012.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47907> — ЭБС «IPRbook»
4. Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федяева В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46994> .— ЭБС «IPRbooks»
5. Практикум по ботанике: учеб. пособие / Вышегуров С.Х., Пальчикова Е.В. - Новосибирск :Золотой колос, 2015. - 180 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/614900>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

УМП Ботаника (растительная клетка, ткани, анатомия вегетативных органов). С. А.

Москвитин, Н. В. Швыдкая документ PDF

07.02.2020 г. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6901>

Ботаника. Терминологический словарь. Москвитин С. А. документ PDF 25.02.2019 г.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5703>

Учебник Ботаника (низшие растения). Иваненко А.М., Криворотов С.Б., Сионова Н.А. документ PDF 12.09.2019 г.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6012>

УП "География растений". Криворотов С. Б., Сионова Н. А. документ PDF 09.06.2014 г.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=2087>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Ботаника	Помещение №221 ГУК, площадь — 101кв.м; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т. ч. для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Ботаника	Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории	Форма контроля и оценки результатов обучения
-----------	--

студентов с ОВЗ и инвалидностью	
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы <p>предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с

преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечивающие в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов

проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

