

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии
Кафедра плодовоовощеводства, виноградарства и
ландшафтной архитектуры



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«БИОТЕХНОЛОГИЯ САДОВЫХ КУЛЬТУР»

Направление подготовки 35.04.05 «Садоводство»

Направленность (профиль) подготовки
«Инновационные технологии в садоводстве»

Квалификация - *магистр*

Форма обучения - очная

Махачкала, 2026

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.05 «Садоводство» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 701 от 26.07.2017г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: А.Ч. Сапукова, канд. с.-х. наук, доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры плодовоовощеводства, виноградарства и ландшафтной архитектуры от «19» 03 2026г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой: М.К. Караев, доктор с.-х. наук, проф.



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии протокол № 8 от «08» 04 2026г.

Председатель методической
комиссии факультета



А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цели и задачи дисциплины.....
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
5.	Содержание дисциплины.....
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....
5.2.	Тематический план лекций.....
5.3.	Тематический план практических (лабораторных) занятий.....
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы...
7.	Фонды оценочных средств
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....

1. Цели и задачи дисциплин

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и умений в области биотехнологии плодовых культур: методов, средств и приёмов современной биотехнологии повышения продуктивности плодовых культур.

Задачами дисциплины являются изучение:

- сформировать практические основы разработки и реализации современных интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства продукции плодовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям;
- сформировать практические основы проведения научно-исследовательской работы по совершенствованию технологий возделывания, селекции плодовых культур.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине: ПК-2.1; ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций ¹	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-1	Готовность применять разнообразные методологические	ПК-1.1 Способен управлять процессом форми-		Биологию растительных тканей in vivo и in vitro, принципы культивирования растительных клеток и тканей	Находить протоколы микроклонального размножения различных культур, готовить питательные среды	Информацией о технологиях производства посадочного материала садовых культур, навы-

	подходы к моделированию и проектированию садово-парковых объектов, сортов садовых культур, приемов и технологий производства продукции садоводства	рования урожая и качества плодов в различных погодно-климатических условиях				ками работы в асептических условиях ламинара
ПК-2	способностью адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции садоводства к различным условиям производства	ПК-2.1 владеет современными технологиями первичной переработки продукции садоводства		биотехнологические способы оздоровления посадочного материала; микробиологические технологии и способы культивирования микроорганизмов	осуществлять технологию клонального размножения растений и получать безвирусный посадочный материал, уметь получать и культивировать каллус	навыками генетической инженерии; клеточной инженерией; методами исследований в биотехнологии садоводства
ПК-3	готовностью представить результаты	ПК-3.1 владеет последними достижениями		методы генно-инженерных работ при создании трансгенных расте-	проводить генетические манипуляции с объектами <i>in</i>	биотехнологическими методами усовершенствования

	ты в форме отчетов. рефератов. публикаций и публичных обсуждений	жениями. современными методами и методиками проведения экспериментов		ний; принципы производства биопрепаратов, биодобровений, кормовых препаратов для сельского хозяйства	<i>vitro</i>	ния продукции растениеводства
		ПК-3.2 обобщает и систематизирует результаты исследований в соответствующей области знаний		результаты исследований в соответствующей области знаний	применять результаты исследований в соответствующей области знаний	методами внедрения новых технологий для получения экологически безопасной с/х продукции
		ПК-3.3 оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов и исследований и исследовательских работ		организацию генетической информации в клетке; микробиологическую технологию и методы культивирования клеток; приемы и методы биотехнологии в производстве и переработке с/х продукции; пути решения биоконверсии отходов с/х производства	применять методы генной и клеточной инженерии в производстве с/х продукции;	современными методами создания новых форм растений, необходимых для сельского хозяйства;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Биотехнология садовых культур» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре

Для изучения дисциплины «Биотехнология садовых культур» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам программы бакалавриата.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин
		1
1.	Адаптивное садоводство	+
2	Частное декоративное садоводство	+
3.	Управление формированием урожая и качеством продукции садоводства	+
4.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость: часы	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	56	56
лекции	14	14
практические занятия (ПЗ)	42	42
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	88	88
подготовка к практическим занятиям	26	26
самостоятельное изучение тем	54	54
подготовка к текущему контролю	8	8
Промежуточная аттестация	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные за- нятия (час)		Само- стоя- тельная работа
			Лекции	ПЗ	
1	Раздел. Биотехнология садовых культур	144	14	42	88
		36			
	Всего	180	14	42	88

5.2. Тематический план лекций

п/п	Раздел дисциплины	Тру- доем- кость, часы
1.	Введение в дисциплину. Биотехнологические основы почвоведения	2
2.	Биологические способы повышения урожайности сельскохозяйственных растений	2
3.	Биотехнологические методы защиты растений	4
4.	Биотехнология растений	4
5.	Безопасность биотехнологических производств и продуктов	2
	Итого:	14

5.3. Тематический план практических занятий

п/п	Раздел дисциплины	Тру- доем- кость, часы
1.	Клональное микроразмножение и оздоровление плодово -	

	ягодных культур	6
2.	Получение и культивирование каллусной ткани из корнеплодов моркови	6
3.	Фитогормоны	6
4.	Фиторегуляторы	6
5.	Криосохранение и банк клеток и тканей	6
6	Генетические основы биотехнологии в симбиотической азотфиксации	6
7	Биотехнологические альтернативы в сельском хозяйстве. (Защита растений от фитопатогенов и возможности генной инженерии. Биопестициды. Биологические удобрения)	6
	Итого:	42

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.		Методы биотехнологии в селекции, размножении и возделывании садовых культур. Биоинженерия в сохранении, улучшении и использовании биоразнообразия растений. Генетическая инженерия. Получение трансформированных генотипов. Создание новых форм устойчивых сельскохозяйственных растений к вредным организмам и абиотическим факторам. Клеточные биотехнологии. Культивирование клеток и тканей. Получение гаплоидов. Клеточная селекция: создание генотипов с повышенной устойчивостью и продуктивностью. Биотехнология получения экологически чистой продукции сада. Клональное микроразмножение и оздоровление плодово - ягодных культур. Индукция развития меристем. Образование адвентивных почек и побегов. Микрочеренкование побегов. Стимуляция образования микроклубней и микролуковиц. Этапы клонального микроразмножения. Оздоровление: культура изолированных меристем, термотерапия, хемотерапия. Технология получения безвирусных саженцев земляники. Достижения безвирусного растениеводства. Гормональная регуляция роста и развития растений. Функциональные уровни регуляции и саморегуляции продукционного процесса у растений. Фитогормоны как регуляторы экспрессии генома, проницаемости клеточных мембран, ферментативной активности. Взаимодействие фитогормонов в целом растении и понятие фитогормонального статуса. Понятие о фитогор-	ПК-1 ПК-1.1, ПК-2 ПК-2.1, ПК-3 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

		монах. Современная классификация, структура и функции фитогормонов: ауксины, цитокинины, гиббереллины, этилен, абсцизовая кислота. Понятие о фиторегуляторах. Синтетические фиторегуляторы – классификация и специфичность действия. Аналоги и антагонисты фитогормонов. Регуляция прорастания семян, роста и плодоношения. Применение в технологиях возделывания с.х. растений, системе защиты растений, хранении. Генетический риск и экологическая безопасность применения. Криосохранение и банк клеток и тканей. Значение и задачи криосохранения растительного генофонда. Экологические и экспериментальные механизмы защиты повреждения и гибели клеток при воздействии низких температур. Технология замораживания, криосохранения, оттаивания и реактивации клеток и меристем.	
--	--	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов очно/заочно	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Методы биотехнологии в селекции, размножении и возделывании плодовых культур	15	1-2	3-5	1-6
2	Клональное микроразмножение и оздоровление плодово - ягодных культур	15	1-2	3-5	1-6
3	Гормональная регуляция роста и развития растений	15	1-2	3-5	1-6
4	Фитогормоны	15	1-2	3-5	1-6
5	Фиторегуляторы	15	1-2	3-5	1-6
6	Криосохранение и банк клеток и тканей	13	1-2	3-5	1-6
	Итого:	88			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Мовчан, Л. Т. Биология клетки: учебное пособие для самостоятельной работы студ. агроном.спец. по с.-х. биотехнологии. - Махачкала, 2012. - 62с.

2. Сапукова А.Ч., Магомедова А.А., Мурсалов С.М. Основы биотехнологии: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям. - Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2020. - 97с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств по дисциплине в Приложении 1 к РПД

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Биотехнология: учебник, допущ. МСХ РФ / И. В. Тихонов, Е. А. Рубан, Т. Н. Грязнова и др.; под ред. Е. С. Воронина. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 792с.
2. Сельскохозяйственная биотехнология: Учеб / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.С. Воронин и др.; Под ред. В.С. Шевелухи – 2-изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 2003. – 469с.

б) дополнительная литература

3. Дорошенко, Н.П. Особенности клонального микроразмножения винограда: монография. – Новочеркасск: Изд-во ФГБНУ ВНИИВиВ, 2012. – 204с.
4. Киселёва, Т. Ф. Технология консервирования: учебное пособие. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 416с.
5. Рогов, И. А. Пищевая биотехнология. В 4 кн. Кн 1 . Основы пищевой биотехнологии: учебник, допущ. Мин. образ. РФ / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева. - Москва : "КолосС", 2004. - 440с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27.01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2 ДарГАУ 11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и

условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятии-

ях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол) компьютер с выходом в «Интернет», ноутбук, учебно-наглядные пособия, плакаты, стенды.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущей и промежуточной аттестации - учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол), шкафы, ноутбук, телевизор, учебно-наглядные пособия, плакаты, стенды.

Аудитория для самостоятельной работы - рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду, принтер.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает за-

нять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной
работе и ДО

_____ Омариев Ш.Ш.

« ____ » _____ 202__ г

В программу дисциплины (модуля) «Биотехнология садовых культур» по направлению подготовки 35.04.05 «Садоводство» вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Караев М.К. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					

