

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

Факультет агроэкологии

Кафедра растениеводства и кормопроизводства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Лабораторные исследования биологического материала»

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки «Общая биология»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения

Очная


Махачкала, 2020

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 06.03.01 «Биология» утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №944 от 07.08.2014 г. и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
технологии производства продукции животноводства «12» 05 2020 г., протокол №9

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета
агроэкологии «13» 05 2020 г., протокол №9

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 занятий
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
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 дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по основным этапам лабораторного исследования биологического материала.

Задачи дисциплины:

- изучение структуры научных знаний;
- изучение методов научного познания.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Разделы дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	1. Основы научных лабораторных исследований. 2. Научные лабораторные исследования онтогенеза растений	многообразие информационно-коммуникационных технологий	применить информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований	Основными приёмами применения информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований

	безопасности;				
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых лабораторных биологических работ;	1. Основы научных лабораторных исследований. 2. Научные лабораторные исследования онтогенеза растений	современную аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований	применять современную аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований	навыками использования современного оборудования при проведении лабораторных исследований
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	1. Основы научных лабораторных исследований. 2. Научные лабораторные исследования онтогенеза растений	правила составления научных отчетов лабораторных исследований; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок.	работать с научной литературой	составления плана научных лабораторных исследований; приемами организации научных исследований;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Лабораторные исследования биологического материала» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части согласно учебного плана бакалавриата. Она имеет предшествующие содержательно-методические связи с дисциплинами: ботаника, физиология и

биохимия растений, генетика с основами селекции, биологические основы интродукции растений, основы агрономии.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения последующих дисциплин направления подготовки бакалавра 06.03.01 «Биология».

3.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Биотехнология	+	+
2.	Ботаническое ресурсоведение	+	+
3.	Теоретические основы интродукции растений	+	+
4.	Биоиндикация	+	+

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 (108 часов, 3 зачетные единицы)

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.	50 (18)*	50 (18)*
Лекции	16 (6)*	16 (6)*
Практические занятия(ПЗ)	34(12)*	34(12)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	58	58
подготовка к практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	40	40
Промежуточная аттестация	зачёт	зачёт

Общая трудоемкость, часы/ зачетные единицы	108 3	108 3
--	-----------------	-----------------

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины	Всего кол-во часов	Аудиторная работа		Само- стоя- тельная работа
		Лек- ции	ПЗ	
Раздел 1. Основы научных исследований	48	6(2)*	14(4)*	28
Раздел 2. Научные исследования онтогенеза растений	60	10(4)*	20(8)*	30
Всего	108	16(6)*	34(12)	58

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п\п	Темы лекций	Количе- ство часов
Раздел 1. Основы научных исследований		
1.	Структура научных знаний и методология научного познания. Основные этапы развития науки и формы научных исследований.	2(2)*
2.	Приемы работы с литературой. Информация: история и перспективы. Отечественные и зарубежные источники информации по биологии. Выполнение исследовательской работы. Выбор темы исследования. Подготовительная работа и ее организация. Этапы выполнения работы. Проверка и анализ.	2
3.	Поиск информации в Internet для ботанических исследований. Глобальные информационные сети. Internet. Услуги, предоставляемые глобальными информационными сетями.	2
Раздел 2. Научные исследования и онтогенез растений		

4.	Введение. Научные лабораторные исследования растительного организма. Содержание понятий онтогенеза. Особенности онтогенеза растений. Классификация онтогенеза.	2(2)*
5.	Сезонное развитие растений. Предмет, задачи и методы фенологии. Вегетационный и вневегетационный периоды развития растений. Лабораторные методы исследования.	2
6.	Возрастные периоды и состояния растений. Основные возрастные периоды и состояния растений.	2
7.	Этапы органогенеза растений. Характеристика этапов органогенеза. Особенности органогенеза у различных жизненных форм растений.	2(2)*
8.	Стадийное развитие. Эволюция онтогенеза. Стадии яровизации и фотопериодической индукции.	2
	Всего	16 (6)*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздел 1. Основы научных исследований		
1.	Классификация методов лабораторного исследования.	2
2.	Правила библиографического описания. Научная картотека	2
3.	Аннотации и рефераты. Этапы научно-исследовательской работы	2
4.	Виды и формы научных документов. Научные доклады	4(4)*
5.	Использование сети Интернет. Оформление научной работы.	4
Раздел 2. Исследование научных исследований и онтогенез растений		
6.	Поливариантность онтогенеза. Характеристика сезонов года .	4(2)*
7.	Математическая обработка данных фенологических наблюдений. Графическое представление результатов фенонаблюдений.	6(2)*
8.	Составление возрастных спектров. Определение жизненности. Определение этапов органогенеза.	6(4)*
9.	Математическая обработка результатов наблюдений Анализ результатов наблюдений.	4
Всего		34(12)

		*
--	--	---

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Основы научных исследований	<p>Структура научных знаний и методология научного познания. Основные этапы развития науки и формы научных исследований. Структура научных знаний и методология научного познания. Общие и частные методы исследований. Наблюдение, определение, измерение, классификация.</p> <p>Классификационные построения в экологии.</p> <p>Приемы работы с литературой. Информация: история и перспективы. Отечественные и зарубежные источники информации по биологии. Приемы работы с литературой. Приемы библиографического поиска. Оформление результатов поиска. Реферирование. Формирование и ведение картотеки</p> <p>Выполнение исследовательской работы. Выполнение исследовательской работы. Выбор темы исследования. Подготовительная работа и ее организация. Этапы выполнения работы. Проверка и анализ фактического материала. Развитие идеи и обсуждение результатов. Оформление результатов научной работы. Общие требования и структурные особенности научного документа. Пояснительная и содержательная части. Формы написания и стиль научной речи и письма. Научный доклад. Элементы организации труда при описании результатов и оформлении научного документа. Создание и редактирование биологических текстов. Подготовка научной публикации по биологии. Правила оформления стендового доклада</p>	ОПК-1 ПК-1 ПК-2

		<p>(сообщения, постера), презентации</p> <p>Поиск информации в Internet для ботанических исследований.</p> <p>Глобальные информационные сети. Internet. Услуги, предоставляемые глобальными информационными сетями.</p> <p>Основы научной этики. Электронная почта. Научный этикет.</p> <p>Правила научной деловой переписки. Работа в Off-line и Online режиме.</p> <p>Телеконференции. Видеоконференции. Основные источники информации по биологии в Internet.</p> <p>Поиск информации в Internet для ботанических исследований. Электронные журналы. Публикации.</p> <p>Электронные конференции. Банки данных. Домашние страницы учебных заведений и государственных учреждений, занимающихся сбором, обработкой и хранением информации. Коммерческие источники информации. Бесплатные источники информации</p>	
2.	<p>Научные исследования и онтогенез растений</p>	<p>Введение. Классификация растений .Содержание понятий онтогенеза.</p> <p>Особенности онтогенеза растений. Классификация онтогенеза.</p> <p>Теоретическое и прикладное значение изучения онтогенеза растений.</p> <p>Краткая история изучения онтогенеза растений. Эндогенная и экзогенная регуляция онтогенеза. Классификация растений по продолжительности онтогенеза, количеству и срокам наступления плодоношения.</p> <p>Влияние факторов среды на скороспелость, продолжительность жизни и число плодоношений.</p> <p>Поливариантность онтогенеза. Причины и виды поливариантности (структурная, динамическая)</p> <p>Сезонное развитие растений. Предмет, задачи и методы фенологии.</p> <p>Вегетационный и вневегетационный периоды развития растений. Основные</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p>

	<p>фенологические фазы древесных и травянистых растений. Значение фенонаблюдений в научных исследованиях и практической деятельности человека. Феноритмотипы растений.</p> <p>Возрастные периоды и состояния растений. Основные возрастные периоды и состояния растений.</p> <p>Особенности возрастных состояний у разных возрастных групп растений. Теоретическое и прикладное значение изучения возрастных периодов и состояний.</p> <p>Этапы органогенеза растений. Характеристика этапов органогенеза. Особенности органогенеза у различных жизненных форм растений. Теоретическое и прикладное значение морфофизиологии растений.</p> <p>Стадийное развитие. Эволюция онтогенеза. Стадии яровизации и фотопериодической индукции.</p> <p>Теоретическое и прикладное значение стадийного развития растений. Особенности стадийного развития у разных жизненных форм растений. Особенности циклов развития различных групп растений. Эволюция циклов воспроизведения: развитие бионтичности, систем и циклов воспроизведения.</p>	
--	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Структура научных знаний и методология научного познания	10	1	2-4	1-6
2	Приемы работы с литературой	8	1	2-4	1-6
3	Выполнение исследовательской работы	10	1	2-4	1-6
4	Поиск информации в Internet для ботанических исследований	10	1	2-4	1-6
5	Возрастные периоды и состояния растений.	10	1	2-4	1-6
6	Стадийное развитие.	10	1	2-4	1-6
	Всего	58			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник. – СПб.: ООО «Квадро», 2013. – 408с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, 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 (зачет, 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, гербарий - на кафедре)
- 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 манеры 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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-1- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
1	Информатика
2	Введение в специальность
7	Основы научных исследований
7	Лабораторные исследования биологического материала
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Педагогическая практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ПК- 1- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	
1	Ботаника
3,4	Физиология и биохимия растений
4	Систематика низших и высших растений
3	Спецпрактикум по морфологии культурных растений

5	Фитоценология
6	Флора Дагестана
7	Основы научных исследований
7	Лабораторные исследования биологического материала
6	Биология развития растений в условиях города
6	Микология
7	Ресурсы дикорастущих растений
7	Охрана природы
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ПК-2 - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	
7	Основы научных исследований
7	Лабораторные исследования биологического материала
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-1				
Зна-	Фрагмента	с существенными	с	на высоком

Знания:	рные знания многообразия информационно-коммуникационных технологий	с ошибками знает многообразие информационно-коммуникационных технологий	несущественными ошибками знает многообразие информационно-коммуникационных технологий	на низком уровне знает многообразие информационно-коммуникационных технологий
Умения:	Фрагментарные умения применить информационно-коммуникационные технологии и при проведении лабораторных исследований	с существенными затруднениями умеет применить информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований	с некоторыми затруднениями умеет применить информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований	Умеет достаточно хорошо применить информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований
Навыки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет основными приемами применения информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований	в достаточном объеме владеет основными приемами применения информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований	в полном объеме владеет основными приемами применения информационно-коммуникационные технологии при проведении лабораторных исследований
ПК-1				
Знания:	Фрагментарные знания	с существенными ошибками знает современную	с несущественными ошибками	на высоком уровне знает современную

	современн ой аппаратур ы и оборудова ния при проведени и исследова ний	аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований	знает современную аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований	аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований
Уме- ния:	Фрагмен- тарные умения применять современн ую аппаратур у и оборудова ние при проведени и лаборатор ных исследова- ний	с существенными затруднениями умеет применять современную аппаратуру оборудование при проведении лабораторных исследований	с некоторыми затруднениями умеет применять современную аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований	Умеет достаточно хорошо применять современную аппаратуру и оборудование при проведении лабораторных исследований
Навы- ки:	Отсутстви е навыков, предусмот -ренных данной компетен- цией	на низком уровне владеет навыками использования современного оборудования при проведении лабораторных исследований	в достаточном объеме владеет навыками использования современного оборудования при проведении лабораторных исследований	в полном объеме владеет навыками использования современного оборудования при проведении лабораторных исследований
ПК-2				

Знания:	Фрагментарные знания правил составления научных отчетов лабораторных исследований;	с существенными ошибками знает правила составления научных отчетов лабораторных исследований;	с несущественными ошибками знает правила составления научных отчетов лабораторных исследований;	на высоком уровне знает правила составления научных отчетов лабораторных исследований;
Умения:	Фрагментарные умения работать с научной литературой	с существенными затруднениями умеет работать с научной литературой	с некоторыми затруднениями умеет работать с научной литературой	Умеет достаточно хорошо работать с научной литературой
Навыки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками составления плана научных исследований; приемами организации научных исследований;	в достаточном объеме владеет навыками составления плана научных исследований; приемами организации научных исследований;	в полном объеме владеет навыками составления плана научных исследований; приемами организации научных исследований;

7.3. Типовые контрольные задания

Контрольные вопросы для индивидуального задания

1. Правила составления научных отчетов.
2. Требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок.
3. Приемы организации научных исследований.
4. Основные понятия, термины и законы онтогенеза растений.
5. Характеристики возрастных групп покрытосеменных растений.

6. Физиологические эксперименты, экологические, флористические, ресурсоведческие и мониторинговые исследований.

7. Принципы определения возрастных групп растений.

8. Сущность и многообразие методик изучения растений.

9. Основные понятия, термины, закономерности и методы изучения развития

растений как теоретической основы растениеводства и озеленения.

10. Диагностика состояния и развития растений в различных направлениях растениеводства.

Вопросы к зачёту

Раздел 1

1. Основные этапы развития науки и формы научных исследований.

2. Структура научных знаний и методология научного познания.

3. Общие и частные методы исследований. Наблюдение, определение, измерение, классификация.

4. Классификационные построения в экологии.

5. Информация: история и перспективы. Отечественные и зарубежные источники информации по биологии.

6. Приемы работы с литературой. Приемы библиографического поиска.

7. Оформление результатов поиска. Реферирование.

8. Формирование и ведение картотеки

9. Выполнение исследовательской работы. Выбор темы исследования. Подготовительная работа и ее организация.

10. Этапы выполнения работы. Проверка и анализ фактического материала. Развитие идеи и обсуждение результатов.

11. Оформление результатов научной работы. Общие требования и структурные особенности научного документа.

12. Пояснительная и содержательная части. Формы написания и стиль научной речи и письма.

13. Научный доклад. Элементы организации труда при описании результатов и оформлении научного документа.

14. Создание и редактирование биологических текстов.

15. Подготовка научной публикации по биологии.

16. Правила оформления стендового доклада (сообщения, постера), презентации

17. Глобальные информационные сети. Internet. Услуги, предоставляемые глобальными информационными сетями.
18. Основы научной этики. Электронная почта. Научный этикет.
19. Правила научной деловой переписки. Работа в Off-line и Online режиме. Телеконференции. Видеоконференции. Основные источники информации по биологии в Internet.
20. Поиск информации в Internet для ботанических исследований. Электронные журналы. Публикации.
21. Электронные конференции. Банки данных. Домашние страницы учебных заведений и государственных учреждений, занимающихся сбором, обработкой и хранением информации.
22. Коммерческие источники информации. Бесплатные источники информации

Раздел 2

23. Содержание понятий онтогенеза. Особенности онтогенеза растений. Классификация онтогенеза.
24. Теоретическое и прикладное значение изучения онтогенеза растений. Краткая история изучения онтогенеза растений.
25. Эндогенная и экзогенная регуляция онтогенеза.
26. Классификация растений по продолжительности онтогенеза, количеству и срокам наступления плодоношения.
27. Влияние факторов среды на скороспелость, продолжительность жизни и число плодоношений.
28. Поливариантность онтогенеза. Причины и виды поливариантности (структурная, динамическая)
29. Предмет, задачи и методы фенологии.
30. Вегетационный и вневегетационный периоды развития растений.
31. Основные фенологические фазы древесных и травянистых растений.
32. Значение фенонаблюдений в научных исследованиях и практической деятельности человека.
33. Феноритмотипы растений.
34. Основные возрастные периоды и состояния растений.
35. Особенности возрастных состояний у разных возрастных групп растений.
36. Теоретическое и прикладное значение изучения возрастных периодов и состояний.
37. Характеристика этапов органогенеза.

- 38. Особенности органогенеза у различных жизненных форм растений.
- 39. Теоретическое и прикладное значение морфофизиологии растений.
- 40. Стадии яровизации и фотопериодической индукции.
- 41. Теоретическое и прикладное значение стадийного развития растений.
- 42. Особенности стадийного развития у разных жизненных форм растений.
- 43. Особенности циклов развития различных групп растений.
- 44. Эволюция циклов воспроизведения: развитие бионтичности, систем и циклов воспроизведения.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. 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, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;

2) умело применяет теоретические знания по плодоводству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в биологии, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в биологии, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по предмету в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) Основная литература:

1. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник. – СПб.: ООО «Квадро», 2013. – 408с.

б) Дополнительная литература:

1. Евтефеев Ю.В. Основы агрономии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ, 2013. – 368 с.
2. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2012. - 340 с.
3. Филиппова А.В. Основы научных исследований : учебное пособие / А. В. Филиппова .- Кемерово : [б. и.], 2012. - 74 с.

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/](http://window.edu.ru/)

•

1	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг

2	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» 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 занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. 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 практическом занятии. Ценность выступления студента 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 занятии 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, 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 занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачёта. На зачёте определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачёта – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачёта обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачёта содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачёта преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к зачёта обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачёте. Залогом успешной сдачи зачёта является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц до начала сессии. Подготовку к зачёта э желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачёте.

Готовясь к зачёту, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, к зачёту не допускаются.

В ходе сдачи зачёта учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачёта закрывается и сдается в учебную часть факультета.

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

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»; компьютерный класс с выходом в интернет; мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций; мультимедийное оборудование; интерактивная доска; ноутбук; лаборатория.

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 зачете 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);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета 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 зачете 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);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет 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 зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ С. А. Курбанов

« ____ » _____ 20 __ г.

В программу дисциплины (модуля) «Лабораторные исследования биологического материала» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» вносятся следующие изменения:

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Гимбатов А.Ш. / 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.					
...					

