ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»

Факультет агроэкологии

КАФЕДРА БОТАНИКИ, ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2021.04.08 10:25:48 +03'00'

Утверждаю

Первый проректор

_____М.Д.Мукаилов

« 21 » 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Общая генетика»

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
«Агрономия»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

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 35.03.04 «Агрономия» утверждённого приказом МОН РФ № 1431 от 04.12.2015г. и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Г.И.Арнаутова, канд. биол. наук; доцент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ботаники, генетики и селекции «12» 05 2020 г., протокол № 9 .

Заведующий кафедрой М.Г.Муслимов /_____/

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

Председатель методической комиссии 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, семинарских) 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 - ознакомить студентов с основными закономерностями наследования признаков и свойств организма, как важнейший фактор для эффективного использования достижений генетики в селекционной практике при наследовании хозяйственно-ценных признаков и свойств с/х культур.

Задачи изучения дисциплины:

- научить студента правильно и эффективно использовать достижения генетики в селекционной практике
- определить норму реакции с/х культур, как предел модификационной изменчивости
- правильно подобрать родительские формы для скрещивания, ссылаясь на закономерности Г. Менделя.
- различать особенности семенного и клонового размножения плодовых.
- правильно определить этапы онтогенеза у зл.-х культур.

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)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в	1. Наслед-ственнос-ть 2.Изменч и-вость.	закономерности наследования хозяйст-венно-	использовать достижения генетики в селекционной практике,	навыками применения современ-ных методов генетики в

	профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	гибриди-зация.	ценных признаков и свойств с/х культур;, методы генетиче-ских исследо-ваний	используя при этом новые современны е методы биотехнолог ии.	селекционн ой практике
ПК-3	способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	1. Наслед-ственнос-ть, 2.Изменч и-вость,гиб ридизация.	гибридо-логичес-кий анализ и технику скрещи-вания с/х культур	правильно подобрать родительски е формы при скрещивани и	навыками использова-ть гибридные организмы как исходный материал для получения новых сортов с/х культур.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. В.ОД.7 «Генетика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: ботаника, физиология растений.

3.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	**Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин**	**№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин**	
1.	Сельскохозяйственная биотехнология	1	2
2.	Селекция полевых культур	1	2
3.	Семеноведение полевых культур	1	2

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

(108 часов, 3 зачетные единицы)

Очная форма обучения

Виды учебной работы		
	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**70(16)***	**70(16)***
Лекции	18(8)*	18(8)*
Практические занятия (ПЗ)	52(8)*	52(8)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**38**	**38**
подготовка к практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	20	20
Промежуточная аттестация	**Зачёт**	**Зачёт**
Общая трудоемкость, часы зачетные единицы	**108** **3**	**108** **3**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

Заочная форма обучения

Виды учебной работы		
	Всего часов	Курс

		2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**18(4)***	**18(4)***
Лекции	6(2)*	6(2)*
Практические занятия (ПЗ)	12(2)*	12(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**90**	**90**
подготовка к практическим занятиям	10	10
самостоятельное изучение тем	80	80
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 раздела	Всего часов	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	**Раздел 1 . Наследственность**	74	10(4)*	28(6)*	18
2.	**Раздел 2. Изменчивость. Гибридизация.**	70	8(4)*	24(2)*	20
	Всего	**108**	**18 (8)***	**52(8)***	**38**

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	**Раздел 1 . Наследственность**	56	4(2)*	4	46
2.	**Раздел 2. Изменчивость. Гибридизация.**	52	2	8(2)*	44
	Всего	**108**	**6 (2)***	**12(2)***	**90**

5.2.Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Наследственность	
1.	КЛЕТОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	2(2)*
2.	НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИ ПОЛИГИБРИДНОМ СКРЕЩИВАНИИ	2
3.	НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГЕНОВ	2
4.	НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ, СЦЕПЛЕННЫХ С ПОЛОМ	2
5.	СЦЕПЛЕНИЕ И КРОССИНГОВЕР	2(2)*
	Раздел 2. Изменчивость. Гибридизация	
6.	ИЗМЕНЧИВОСТЬ НАСЛЕДСТВЕННОГО МАТЕРИАЛА	2(2)*
7.	ПРИЧИНЫ МУТАЦИЙ И ИХ ИСКУССТВЕННОЕ ВЫЗЫВАНИЕ	2
8.	ГЕНЕТИКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ	2(2)*
9.	ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКЦИИ	2
	Всего	**18(8)***

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Наследственность		
1.	КЛЕТОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	2(2)*
2.	ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ И ПРИНЦИПЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	2
Раздел 2. Изменчивость. Гибридизация		
3.	ИЗМЕНЧИВОСТЬ НАСЛЕДСТВЕННОГО МАТЕРИАЛА	2
	Всего	**6(2)***

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Кол-во часов	Наименование занятий
Раздел 1. Наследственность		
1.	4	*Цитоплазматическая основа наследственности Вопросы к теме;* 1. Роль и функция структурных элементов клетки. 2. Клеточное строение органов. 3. Роль ядра в наследственности.
2.	4(2)*	*Деление клетки* *Вопросы к теме:* 1. Амитоз, митоз, мейоз (схемы). 2. Генетическое значение мейоза. 3. Прокариоты и эукариоты.
3.	6(4)*	*Половое и вегетативное размножение Вопросы к теме:* 1. Нерегулярные типы полового размножения 2. Особенности беспологого и полового размножения. 3. Клон и химеры.
4.	4	*Хромосомная теория наследственности Вопросы к теме:* 1. Пол и половые хромосомы 2. Наследование признаков связанных с полом

		3. Хромосомы и наследственность.
5.	4	*Молекулярные основы наследственности* *Вопросы к теме:* 1. Молекулярная биология 2. Открытие нуклеиновых кислот 3. Химическое строение и свойства нуклеиновых кислот. 4. Решение задач по молекулярной основе наследственности.
6.	6	*Наследственность и изменчивость при половом и вегетативном размножении* *Вопросы к теме:* 1. Соматические мутации. 2. Клоновое размножение и однообразие признаков. 3. Причины обновления признаков и разнообразие их при половом размножении.
Раздел 2. Изменчивость. Гибридизация		
7.	6(2)*	Моногибридное скрещивание *Вопросы к теме:* 1. Закон доминирования и единообразия гибридов I поколения 2. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности гибридов. 3. Расщепление гибридов во II поколении (F_2) 4. Решение задач.
8.	6	*Дигибридное скрещивание* *Вопросы к теме:* 1. Анализ наследования при дигибридном скрещивании 2. Статистический характер расщепления гибридов. 3. Правило независимого комбинирования признаков 4. Решение задач.
9.	6	*Методика и техника скрещивания* *Вопросы к теме:* 1. Подбор родительских пар для скрещивания (ячмень, пшеница). 2. Подготовка материнского растения

		3. Кастрация. 4. Опыление. 5. Подсчет гибридных семян.
10.	6	*Закономерности наследования признаков при гибридизации* *Вопросы к теме:* 1. Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации. 2. Промежуточное наследование признаков. 3. Типы скрещиваний (реципрокные, анализирующие, беккроссы).
52 (8)*		**ВСЕГО**

Заочная форма обучения

№ п/п	Кол-во часов	Наименование занятий
		Раздел 1. Наследственность
1.	2	*Деление клетки* *Вопросы к теме:* 1. Амитоз, митоз, мейоз (схемы). 2. Генетическое значение мейоза. 3. Прокариоты и эукариоты.
2.	2	*Хромосомная теория наследственности Вопросы к теме:* 1. Пол и половые хромосомы 2. Наследование признаков связанных с полом 3. Хромосомы и наследственность.
		Раздел 2. Изменчивость. Гибридизация
3.	2(2)*	Моногибридное скрещивание *Вопросы к теме:* 1. Закон доминирования и единообразия гибридов I поколения 2. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности гибридов. 3. Расщепление гибридов во II поколении (F_2) 4. Решение задач.
4.	2	*Дигибридное скрещивание* ***Вопросы к теме:*** 1. Анализ наследования при дигибридном

		скрещивании 2. Статистический характер расщепления гибридов. 3. Правило независимого комбинирования признаков 4. Решение задач.
5.	4	*Закономерности наследования признаков при гибридизации* *Вопросы к теме:* 1. Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации. 2. Промежуточное наследование признаков. Типы скрещиваний (реципрокные, анализирующие, беккроссы).
12 (2)*		**ВСЕГО**

5.4. Содержание разделов дисциплины			
№ п/п	**Наименование раздела**	**компетенции**	**Содержание раздела**
1.	**Наследственность**	ОПК -2; ПК-3	**Цитологические основы наследственности .** Краткая история, предмет и задачи генетики. Клеточное строение организмов. Роль и значение ядра. Деление клетки (амитоз, митоз, мейоз). Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации. Законы Г.Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.Определение и развитие пола. Пол и половые хромосомы растений. Линейное расположение генов в хромосоме. **Наследственность и изменчивость .** Структура и функция нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Генетический код и генная инженерия. Генетический анализ при взаимодействии генов. Наследование при взаимодействии Типы взаимодействия генов (эпистаз, полимерия, комплементарное действие генов и др.).

2.	**Изменчивость Гибридизация**	ОПК -2; ПК-3	Изменчивость организма. Модификационная и мутационная изменчивость Основные типы мутации и принципы их классификации. Полиплоидная и другие изменения числа хромосом. Типы полиплоидии и классификация полиплоидов. Методы искусственного получения полиплоидов. Цитоплазматическая наследственность.Пластидная наследственность Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС). Сцепление и кроссинговер. Явление сцепленного наследования, кроссинговер. Генетическое доказательство перекрестка хромосом. Инбридинг и гетерозис. Аутбридинг и инбридинг. Гетерозис. Теория гетерозиса. Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях. Влияние отбора на структуру популяций. Внутривидовая дивергенция.

6.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

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	В чем сходство и в чем отличие генетических и физических карт хромосом Где и как в клетке возникают рибосомы?	4	1,2	3-4	1-6
2	Какие процессы происходят с хромосомами во время различных стадий митоза? Какие районы хромосом реплицируются в первую очередь, а какие в последнюю?	4	1,2	3-4	1-6
3	Какова роль белков промежуточных филаментов в растительных клетках? Какова роль микротрубочек в цитокинезе растительной клетки?	4	1,2	3-4	1-6
4	Что такое расписание репликации? Что такое ядерный матрикс?	4	1,2	3-4	1-6
5	Модель ДНК Уотсона и Крика. Доказательства полуконсервативного способа репликации. Ферменты, участвующие в процессе транскрипции. Полимеразная цепная реакция.	4	1,2	3-4	1-6
6	Основные типы изменчивости. Комбинативная изменчивость. Ее значение в эволюции и селекции. Хромосомные перестройки. Особенности мейоза при хромосомных перестройках Генные мутации. Критерии аллелизма. Внутригенная рекомбинация. Сравнение мутационной и модификационной изменчивости. Механизмы модификаций.	6	1,2	3-4	1-6
7	Строение и функции белков. Генетический код. Его свойства. Таблица кода.	4	1,2	3-4	1-6
8	Проблемы и перспективы генетической инженерии растений и животных.	4	1,2	3-4	1-6
9	Клонирование. Медико-генетическое консультирование. Кариотип человека:	4	1,2	3-4	1-6

	норма и патология.				
	Всего	**38**			

Тематический план самостоятельной работы

Заочная форма обучения

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	В чем сходство и в чем отличие генетических и физических карт хромосом Где и как в клетке возникают рибосомы?	10	1,2	3-4	1-6
2	Какие процессы происходят с хромосомами во время различных стадий митоза? Какие районы хромосом реплицируются в первую очередь, а какие в последнюю?	10	1,2	3-4	1-6
3	Какова роль белков промежуточных филаментов в растительных клетках? Какова роль микротрубочек в цитокинезе растительной клетки?	10	1,2	3-4	1-6
4	Что такое расписание репликации? Что такое ядерный матрикс?	10	1,2	3-4	1-6
5	Модель ДНК Уотсона и Крика. Доказательства полуконсервативного способа репликации. Ферменты, участвующие в процессе транскрипции. Полимеразная цепная реакция.	10	1,2	3-4	1-6
6	Основные типы изменчивости. Комбинативная изменчивость. Ее значение в эволюции и селекции. Хромосомные перестройки. Особенности мейоза при хромосомных перестройках Генные мутации. Критерии аллелизма. Внутригенная рекомбинация. Сравнение мутационной и модификационной изменчивости. Механизмы модификаций.	10	1,2	3-4	1-6
7	Строение и функции белков. Генетический код. Его свойства. Таблица кода.	10	1,2	3-4	1-6
8	Проблемы и перспективы генетической инженерии растений и животных.	10	1,2	3-4	1-6
9	Клонирование. Медико-генетическое	10	1,2	3-4	1-6

	консультирование. Кариотип человека: норма и патология.				
	Всего	**90**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1.Карманова, Е.П. Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104872.

2.Генетика [Текст] : учебное пособие. Рек. Министерством с.-х. РФ для студ. высш.учеб. завед. по агрономич. спец. / Сост. А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др.; под ред. А.А. Жученко. - Москва : КолосС, 2006. - 480с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учебн. заведений). - ISBN 5-9532-0069-2 : 285р12к.

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 аудиторные 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 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 основной 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 (курс)	Дисциплины /элементы программы

	(практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-2 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и практического исследования	
1(1)	Математика
1,2(1,2)	Химия
1(1)	Экология
3(3)	Физиология растений
4(3)	Селекция полевых культур
3(2)	**Генетика**
2(2)	Сельскохозяйственная биотехнология
5(3)	Мелиорация
8(5)	Апробация и сортоведение сельскохозяйственных культур
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-3 - способность к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	
1,2(1,2)	Химия
1(1)	Ботаника
3(3)	Физиология растений
2,3(1,2)	Почвоведение о основами геологии
4(3)	Селекция полевых культур
1(1)	Семеноведение полевых культур
3(2)	**Генетика**
2(2)	Сельскохозяйственная биотехнология
5(3)	Контроль качества продукции растениеводства
5(3)	Мелиорация
8(5)	Апробация и сортоведение с.-х. культур
5(3)	Стандартизация и сертификация
5(3)	Товарно-технологическая оценка продукции растениеводства
8(5)	Мониторинг почвенного плодородия
2(2)	Практика по получению профессиональных первичных навыков и умений, в том числе первичных навыков и умений научно-исследовательской деятельности (ботаника)
2(2)	Практика по получению профессиональных первичных навыков и умений, в том числе первичных навыков и умений научно-исследовательской деятельности (почвоведение и земледелие)
6(5)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита 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-2			
Знания:	фрагментарные знания закономерностей наследования хозяйст-венно-ценных признаков и свойств с/х культур;, методы генетиче-ских исследо-ваний	**с существенными ошибками** знает закономерности наследования хозяйст-венно-ценных признаков и свойств с/х культур;, методы генетиче-ских исследо-ваний	**с несущественными ошибками** знает закономерности наследования хозяйст-венно-ценных признаков и свойств с/х культур;, методы генетиче-ских исследо-ваний	**на высоком уровне** знает закономерности наследования хозяйст-венно-ценных признаков и свойств с/х культур;, методы генетиче-ских исследо-ваний
Умения:	фрагментарные умения использовать достижения генетики в селекционной практике, используя при этом новые современные методы биотехнологии.	**с существенными затруднениями** умеет использовать достижения генетики в селекционной практике, используя при этом новые современные методы биотехнологии.	**с некоторыми затруднениями** умеет использовать достижения генетики в селекционной практике, используя при этом новые современные методы биотехнологии.	умеет **достаточно хорошо** использовать достижения генетики в селекционной практике, используя при этом новые современные методы биотехнологии.
Навыки:	отсутствие навыков предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет навыками применения современных методов генетики в селекционной практике	**в достаточном объеме** владеет навыками применения современных методов генетики в селекционной практике	**в полном объеме** владеет навыками применения современных методов генетики в селекционной практике
	ПК-3			

Знания:	фрагментарные знания	**с существенными ошибками** знает гибридологический анализ и технику скрещивания с/х культур	**с несущественными ошибками** знает гибридологический анализ и технику скрещивания с/х культур	**на высоком уровне** знает гибридологический анализ и технику скрещивания с/х культур
Умения:	фрагментарные умения правильно подобрать родительские формы при скрещивании	**с существенными затруднениями** умеет правильно подобрать родительские формы при скрещивании	**с некоторыми затруднениями** умеет правильно подобрать родительские формы при скрещивании	умеет **достаточно хорошо** правильно подобрать родительские формы при скрещивании
Навыки:	отсутствие навыков предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет навыками использовать гибридные организмы как исходный материал для получения новых сортов с/х культур.	**в достаточном объеме** владеет навыками использовать гибридные организмы как исходный материал для получения новых сортов с/х культур.	**в полном объеме** владеет навыками использовать гибридные организмы как исходный материал для получения новых сортов с/х культур.

7.2. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. Что изучает цитология?
а) Анатомическое строение живых организмов,
б) физиологию животных,
в) клеточное строение организмов.

2. Кем впервые было описано ядро?
а) Р.Б. Броуном,
б) Н.К. Кольцовым,
в) Д.Н. Ивановским.

3. Что входит в неживую часть клетки?
а) ядро,
б) цитоплазма,
в) вакуоль.

4. Где локализованы основные носители клетки?
а) ядро,

б) цитоплазма,
в) аппарат Гольджи.

5. В какой фазе митоза наблюдается спирализация хромосом?
а) профаза,
б) анафаза,
в) телофаза.

6. Что происходит при редукционном делении мейоза?
а) уменьшение числа хромосом,
б) образование гамет,
в) образование зиготы.
7. Что изучает генетика?
а) сортоиспытание,
б) выведение новых сортов,
в) наследственность и изменчивость организмов.

8. В каком году были переоткрыты, законы Г. Менделя?
а) 1865г,
б) 1900г,
в) 1890г.
9. Что такое фенотип?
а) совокупность внешних признаков организма о) совокупность генов,
в) совокупность хромосом.

10. Что такое генотип?
а) совокупность наследственных признаков
б) совокупность внешних модификационных признаков
в) совокупность хромосом.

11. Какой закон Г. Менделя доказывает независимость наследования признаков?
а) 1 Закон,
б) 2 Закон,
в) 3 Закон.

12. Как называется скрещивание, если производится скрещивание по двум парам признаков?
а) тугоногибридное,
б) дигибридное,
в) полигибридное.
13. Какой генотип и фенотип имеют потомки 1 поколения?
а) одинаковый у всехх,
б) расщепление по фенотипу 3:1 и генотипу 1:2:1

в) расщепление.

14. Сочетание каких хромосом определяет мужской пол организма?
а) ХХ,
б) ХУ,
в) ХО.

15. Чем отличаются половые клетки-гаметы от соматических клеток?
а) диплоидным набором хромосом,
б) гаплоидным набором хромосом,
в) отсутствие 23 пары хромосом.

16. Что входит в состав хромосом?
а) жиры,
б) углеводы,
в) нуклеиновые кислоты.

17. Какие хромосомы называются политенными
а) имеющие одну хроматиду,
б) имеющие две хроматиды,
в) имеющие много хроматид.

18. Что представляет собой линейное расположение генов в хромосоме?
а) совокупность генов,
б) генетические карты хромосом,
в) наличие половых хромосом.

19. Из чего состоит ДНК?
а) из аминокислот,
б) из нуклеотидов,
в) из углеводов.

20. Какая существует связь между кислотами в двойной спирали ДНК?
а) пептидная,
б) водородная,
в) фосфорная.

21. Что такое гетерозис?
а) появление высокопродуктивных организмов,
б) появление слабопродуктивных организмов,
в) появление стерильных гибридов.

22. Что такое инбридинг?
а) близкородственное скрещивание особей,
б) неродственное скрещивание особей,

в) анализирующее скрещивание.

КЛЮЧИ к тестам

Вопросы	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответы	в	а	в	а	а	а	в	а	а	а
Вопросы	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Ответы	в	б	а	б	б	в	в	б	б	а
Вопросы	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
Ответы	а	а								

Контрольные вопросы индивидуального задания

Наследственность

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1. Какие хромосомы называются гомологичными.
2. В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом.
3. Какой набор хромосом имеют клетки после первого деления мейоза.

2 вариант

1. Чем отличается интерфаза от интеркинеза.
2. В какой стадии профазы I происходит кроссинговер.
3. В чем заключается роль и значение ядра в клетке.

3 вариант

1. Основные отличия митоза от мейоза.
2. Биологическое значение кроссинговера.
3. Генетическое значение мейоза.

Закономерности наследования признаков

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1. Что такое гибрид?
2. Как происходит подбор родительских пар для скрещивания?
3. Что называется моногибридным скрещиванием.

2 вариант

1. Составить схему моногибридного скрещивания.
2. Какие признаки обозначаются через аллельную пару генов.
3. Чем отличается гомозигота от гетерозиготы.

3 вариант

1. Как обозначаются доминантные и рецессивные признаки.

2. В чем заключается суть единообразия признаков I поколения или закон доминирования.
3. Суть закона чистоты гамет (3-й закон Г. Менделя).

Хромосомная теория наследственности

Назначить контрольную работу по вариантам;

1 вариант

1. Что называется кариотипом?
2. Отличие половых хромосом от аутосом.
3. Механизмы возникновения хромосомных перестроек.

2 вариант

1. Значение хромосомных изменений в эволюции.
2. Хромосомный механизм определения пола.
3. Пол и половые хромосомы у растений.

3 вариант

1. Влияние внутренней и внешней среды на развитие пола.
2. Наследственные заболевания (хромосомные болезни) у человека в результате нерасхождения половых хромосом.
3. Когда была открыта хромосомная теория наследственности: в каком году, кем и на чем.

Молекулярная основа наследственности

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1. Каковы основные различия в химическом строении ДНК и РНК?
2. Что такое пурины и пиримидины.
3. Что такое нуклео гид.

3 вариант

1. Какие три вида РНК встречаются в клетках, каковы их функции.
2. Что такое генетический код?
3. Какие пурины и пиримидины входят в состав ДНК и РНК.

3 вариант

1. Что означают понятия: «трансверсия», «делеция», «дупликация».
2. Где в клетке заключена исходная информация для синтеза белков.
3. Что такое «Генная инженерия»?

Изменчивость организмов

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1. Типы изменчивости.
2. Что является источником наследственной изменчивости.
3. В чем заключается природа генной мутации.

2 вариант

1. По характеру изменения генотипа какие существуют мутации.
2. Какие виды изменчивости составляют наследственную изменчи-вость.
3. Что служит источником комбинативной изменчивости

3 вариант

1. Чем отличается модификационная изменчивость от мутационной.
2. Чем вызывают искусственный мутагенез.
3. Геномные мутации и отличие их от генных мутаций.

Полиплоидия и другие изменения числа хромосом

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1.Что называется полиплоидией?
2. Какими видами хромосом представлен полиплоидный ряд пшеницы.
3. В чем выражается отрицательный эффект полиплоидии.

3 вариант

1.Чем отличается митотическая полиплоидия от мейотической?
2. Автополиплоиды и классификация их.
3. Методы искусственного получения полиплоидов.

3 вариант

1. Использование автополиплоидных форм в селекции.
2. Аллополиплоиды (скрещивание 2 видов) и амфидиплоиды (четный набор хромосом).
3. Анеуплоиды, классификация их.

Отдаленная гибридизация

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1. Что называется отдаленной гибридизацией.
2. В чем причина нескрещиваемости видов.
3. Межвидовая и межродовая гибридизация.

2 вариант

1. Характеризовать отрицательные и положительные стороны отдаленной гибридизации.
2. Мичуринские методы преодоления нескрещиваемости растений.
3. Отдаленная гибридизация и мутагенез.

3 вариант

1. Бесплодие отдаленных гибридов.
2. Способы преодоления бесплодия.
3. Причины бесплодия отдаленных гибридов.
4. Транслокация и перенос генов при отдаленной гибридизации.

Наследственность

Назначить контрольную работу по вариантам:

1 вариант

1. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности.
2. Различные методы изучения роли ядра в наследственности.
3. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС).

2 вариант

1. Пластидная наследственность.
2. Роль органоидов цитоплазмы.
3. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.

3 вариант

1. Плазмогены - материальные носители нехромосомной наследственности.
2. Две формы цитоплазматической наследственности.
3. Плазмон - источник генетического материала цитоплазмы.

Сцепленное с полом наследование

1 вариант

1. Явление сцепленного наследования
2. Носители наследственных факторов (генов) связанных с полом.
3. Перекрест хромосом.

2 вариант

1. Наследование признаков гены которых находятся в половых хромосомах.
2. Мейоз и сцепленное наследование.
3. Какой требуется вывод: если гены цвета глаз и гены определяющие пол, находятся в одной и том же хромосоме?

3 вариант

1. Что доказывают опыты Г. Моргана, проведенные на плодовой мушке - дрозофиле в 1910 году.
2. Почему опыты Г. Моргана не подчиняются второму закону Г. Менделя (независимого комбинирования).
3. Группы сцепления генов.

Наследование при взаимодействии генов

1 вариант

1. Перечислить количественные и качественные признаки.
2. Почему качественные признаки жестко контролируются генами.
3. От чего зависит полимерный характер наследования признаков.

2 вариант

1. Какие из признаков (качественные, количественные) обладают более устойчивостью ко внешним условиям.

2. Явление трансгрессии в чем выражается.
3. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.

3 вариант

1. В каких четырех основных формах проявляется взаимодействие неаллельных генов.
2. Явление комплементарного действия генов.
3. Отличие эпистаза от полимерии.

Инбридинг и гетерозис

1 вариант

1. Аутбридинг и опыты Дарвина Чарлиза.
2. В чем проявляется результат инбридинга
3. Сорта - популяции и биотипы (линии).

2 вариант

1. Инбридная депрессия, изучена у каких растений.
2. Генетические системы несовместимости.
3. Гамегофитная и спорофигная несовместимость.

3 вариант

1. Гегорозис и его преимущество.
2. Типы гетерозиса
3. Теории гетерозиса.

Генетические процессы в популяциях

1 вариант

1. Что называется популяцией
2. Отличие вида от популяции.
3. Закон Харди-Вайнгберга.

2 вариант

1. Что называется стабилизирующим скрещиванием
2. Мутационный процесс в популяции
3. Влияние отбора на структуру популяции

3 вариант

1. Влияние изоляции на структуру популяций
2. Формы изоляции и их значение.
3. Генетический гомеостаз, его роль.

Утверждаю
зав. кафедрой
проф. Муслимов М.Г.

Вопросы к дифференцированному зачёту

Раздел 1

1. Теория клеточного строения организмов.
2. Каковы функции и роль структурных элементов клетки в осуществлении наследственности.
3. Строение и роль хромосом. Кариотипы.
4. Какие хромосомы называются гомологичными.
5. В чем отличие половых клеток от соматических.
6. Способы деления клетки и фазы.
7. Биологическая роль мейоза и митоза в явлениях наследственности и изменчивости.
8. Размножение растений и его значение.
9. Способы размножения растений.
10. Типы оплодотворения у цветковых растений.
11. Сущность процесса оплодотворения и явления ксенийности.
12. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
13. Понятие о популяциях, семье и линии у растений.
14. Понятие о самоплодных сортах плодовых культур.
15. Понятие о самоопылении и самоопылителях.
16. Способы перекрестного опыления и факторы предотвращающие само-опыление.
17. Способы вегетативного размножения: естественный и искусственный.
18. Размножение побегами, черенками, отводками, глазками, листьями, корневищами и т.д.
19. Наследственность и изменчивость при вегетативном размножении.
20. Понятие о клоне. Наследственность и изменчивость у клонов, значение клонового размножения.
21. Сходство и различие полового и вегетативного размножения.
22. Химеры и их возникновение.
23. Понятие о регенерационной способности вегетативных органов растений.
24. В чем заключается сущность гибридологического метода.

25. Основные обозначения и термины применяемые при гибридизации.
26. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности.
27. Расщепление гибридов F_2 при дигибридном скрещивании.
28. Что такое лебальные гены.
29. Решетка Пеннета и её использование при гибридологическом анализе.
30. Полигибридное скрещивание.
31. Закон независимого распределения. Генов.
32. Ген и его проявление. Ген - функциональная единица наследственности.
33. Взаимодействие генов как закономерный путь формирования фенотипа организма.
34. Назвать полимерные признаки у с/х растений.
35. Как наследуются количественные хозяйственно ценные признаки.
36. Что такое трансагрессивная изменчивость и какова генетическая основа этого явления.

Раздел 2

37. Роль кроссинговера, рекомбинации генов в эволюции и селекции.
38. Какое практическое значение имеет цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) в растениеводстве.
39. Взаимодействие генов и ожидаемые при этом признаки.
40. Мутации, мутагенез. Факторы, вызывающие мутации.
41. Как и когда возникает комбинационная изменчивость.
42. Методы получения индуцированных мутаций, их значение в селекции.
43. Виды прививок и изменчивость растений при прививках.
44. Образование химерных растений.
45. Закон гомологических родов Н.И. Вавилова, его значение.
46. Схема получения амфидиплоида - тритикали и практическое значение его.
47. Понятие о инбридинге (инцухте) и аутбридинге.
48. Последствия инцухта.
49. Генетическая сущность инцухта. Инбредный минимум.
50. Генетическая теория гетерозиса.
51. Формы гетерозиса.
52. Цитоплазматическая мужская стерильность и его значение в селекции.
53. ДНК - основной материальный носитель наследственности.
54. В чем сходство и различие ДНК и РНК.
55. В чем состоит суть генетического кода.
56. Какова роль т-РНК и и-РНК в клетке.

57. Чем определяется возможность формирования нового вида с генетической точки зрения.
58. Какой фактор является главным в эволюции организмов: мутации генов или структурные преобразования хромосом.

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 ер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

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

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.

Критерии оценки ответов на зачете с оценкой

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 генетике 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 дисциплине;

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 дисциплине 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.Карманова, Е.П. Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104872.

2.Генетика [Текст] : учебное пособие. Рек. Министерством с.-х. РФ для студ. высш.учеб. завед. по агрономич. спец. / Сост. А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др.; под ред. А.А. Жученко. - Москва : КолосС, 2006. - 480с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учебн. заведений). - ISBN 5-9532-0069-2 : 285р12к.

б) Дополнительная литература:

3.Генетика [Текст] : учебник, реком. МСХ РФ / А.А. Жученко, Ю. Л. Гужов, В. А. Пухальский и др.; под. ред. А. А, Жученко. - Москва : КолосС, 2004. - 480с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0069-2

4.Практикум по генетике [Текст] : Пухальский, В. А. Введение в генетику [Текст] : учебник, реком. Мин. с/х РФ / В. А. Пухальский. - Москва : "КолосС", 2007. - 224с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0370-8: 240р 35к.

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/

	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	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 «Генетика» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, семинарских 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 окончанию 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 семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать 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 занятии 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 практическом 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 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 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 зачету с оценкой. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой.

На дифференцированном зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету с оценкой – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету с оценкой обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для дифференцированного зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета с оценкой 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 зачету.

При подготовке к зачету с оценкой обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

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

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой 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
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	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; 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 с оценкой 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 с оценкой 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 с оценкой 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 с оценкой проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента зачет с оценкой 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 с оценкой проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *М.Д.Мукаилов*

«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Генетика»
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» вносятся следующие изменения:

……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.
Заведующий кафедрой
Муслимов М.Г. / 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.					
…					