

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
Должность: Ректор образования
Дата подписания: 05.12.2024 16:01:52 «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
Уникальный программный ключ: имени В.Р. Филиппова»
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АТК

А.А. Огурова В.И.
« 28 » 01 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.14. ГЕНЕТИКА

Специальность
35.02.05 Агрономия

Квалификация (степень) выпускника
Агроном

Форма обучения
очная

Составитель Алла - Б.Н. Дамбиева

Согласовано:

Председатель методической комиссии АТК Анна В. Колесникова
« 27 » 01 20 24 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ.	9
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости и по дисциплине ОП.14. Генетика разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП СПО для специальности 35.02.05 Агротехника. Комплект оценочных средств по дисциплине ОП.14. Генетика предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины ОП.14. Генетика, для оценивания результатов обучения: знаний и умений.

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП.14. Генетика включает:

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:
 - экзамена.
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:
 - вопросы входного контроля;
 - контрольные вопросы;
 - комплект тестовых заданий;
 - практические задания;
 - темы рефератов (докладов).

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Генетика

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
Знать:	Уметь:
Сущность и социальную значимость своей будущей профессии	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
Знать:	Уметь:
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
Знать:	Уметь:
Роль микроорганизмов в круговороте веществ в биосфере	Определять микрофлору воды, воздуха, почвы, роль микробов в круговороте веществ в природе
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
Знать:	Уметь:
Системы поиска информации для решения профессиональных задач, организацию информации в виде таблиц и схем	Пользоваться различными источниками информации, сопоставлять и анализировать, выявлять закономерности, делать прогнозы и выводы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
Знать:	Уметь:
информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
Знать:	Уметь:
особенности работы в коллективе и команде, способы ее сплочения, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями	работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
Знать:	Уметь:
способы мотивации деятельности подчиненных, организации и контроля их работы с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
Знать:	Уметь:
Основные положения государственных стандартов для самообразования	Использовать государственные стандарты для выполнения задач профессионального и личностного развития, а также повышения квалификации, проектировать профессиональную карьеру
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
Знать:	Уметь:
Основные положения государственных стандартов для внедрения новых технологий в профессиональной деятельности	Использовать государственные стандарты для выполнения задач профессионального развития при внедрении новых технологий

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.	
Знать:	Уметь:
Общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин.	Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.
ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.	
Знать:	Уметь:
Способы и приемы приготовления посевного посадочного материала.	Определять составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур
ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.	
Знать:	Уметь:
болезни и вредителей сельскохозяйственных культур, меры борьбы с ними	выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно-тракторные агрегаты
ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.	
Знать:	Уметь:
Госты и стандарты качества продукции растениеводства.	Оценивать качество продукции растениеводства.
ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.	
Знать:	Уметь:
основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.	Проводить транспортировку и первичную обработку урожая.
ПК 2.1. Повышать плодородие почв.	
Знать:	Уметь:
технологические приемы обработки почв; принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию;	разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв.
ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.	
Знать:	Уметь:
Правила составления агротехнический мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции.	проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах по защите почв от эрозии и дефляции.
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	
Знать:	Уметь:
основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля.	Оценивать состояние мелиоративных систем.
ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.	
Знать:	Уметь:
Правила составления технологии хранения растениеводческой продукции.	Разрабатывать способы и методы закладки растениеводческой продукции на хранение.
ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.	
Знать:	Уметь:
Основные биологические потребности продукции растениеводства для хранения и эксплуатации	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.
ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.	
Знать:	Уметь:
Фитопатологию и энтомологию сельскохозяйственных культур.	Определять вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам, характеру повреждений и поражений растений.
ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.	
Знать:	Уметь:
Стандарты, определяющие требования к качеству основных видов растениеводческой продукции.	Подготавливать продукцию растениеводства к реализации в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.	
Знать:	Уметь:
Нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства.	Определять качество зерна, плодовоовощной продукции, технических культур в целях их реализации.
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.	
Знать:	Уметь:
Назначение основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.	Определять и планировать использование основных сельскохозяйственных машин на предприятии.
ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	
Знать:	Уметь:
Технологию обработки почвы и факторы жизни растений.	Самостоятельно решать проблемы обработки почвы и определять факторы повышения урожая сельскохозяйственных культур.
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	
Знать:	Уметь:
Основные сведения и уровни квалификации трудового коллектива.	Проводить работу с трудовым коллективом.
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	
Знать:	Уметь:
Стандарты качества сельскохозяйственных культур.	Оценивать результаты выполнения работ исполнителями
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	
Знать:	Уметь:
Правила написания утвержденной учетно-отчетной документации.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ.

2.1 Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля

№ п/п	Темы дисциплины	Код компетенции	Форма контроля
1	Промежуточная аттестация	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5., ПК 2.1. – ПК 2.3., ПК 3.1. - ПК 3.5., ПК 4.1. - ПК 4.5.	экзамен
Раздел 1. Цитологические и молекулярные основы наследственности			
1	Цитологические основы наследственности. Хромосомная теория наследственности. Молекулярные основы наследственности. Структура и функции гена. Нехромосомная наследственность.	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5., ПК 2.1. – ПК 2.3., ПК 3.1. - ПК 3.5., ПК 4.1. - ПК 4.5.	Устный опрос Тестирование Проверка задания Защита рефератов (докладов)
Раздел 2. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации			
1	Генетический анализ и закономерности наследования при моно- и полигибридных скрещиваниях.. Генетический анализ наследования признаков при взаимодействии генов.	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5., ПК 2.1. – ПК 2.3., ПК 3.1. - ПК 3.5., ПК 4.1. - ПК 4.5.	Устный опрос Тестирование Проверка задания Защита рефератов (докладов)
Раздел 3. Изменчивость			
1	Мутационная изменчивость и полиплоидия. Отдаленная гибридизация. Инбридинг и гетерозис.	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5., ПК 2.1. – ПК 2.3., ПК 3.1. - ПК 3.5.,	Устный опрос Тестирование Проверка задания

Генетические процессы в популяциях. Генетика онтогенеза	ПК 4.1. - ПК 4.5.	Защита рефератов (докладов)
---	-------------------	-----------------------------

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
			знать	уметь
1	ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	цитологические основы наследственности, изменчивости и закономерности наследования при внутривидовой гибридизации; хромосомную теорию и молекулярные основы наследственности; типы изменчивости, классификацию и факторы мутаций; гетероплоидию, гетерозис и их использование при получении гибридов; аллельное и неаллельное взаимодействие генов; генетику пола; генетику индивидуального развития; цитоплазматическое наследование; генетические процессы в популяциях.	применять на практике современные знания; решать задачи по всем разделам дисциплины; применять методы статистического анализа при изучении наследственности, генетической и модификационной изменчивости
2	ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
3	ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		
4	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
5	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
6	ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
7	ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		
8	ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
9	ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
10	ПК 1.1.	Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.		
11	ПК 1.2.	Готовить посевной и посадочный материал.		
12	ПК 1.3.	Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.		
13	ПК 1.4.	Определять качество продукции растениеводства.		
14	ПК 1.5.	Проводить уборку и первичную обработку урожая.		
15	ПК 2.1.	Повышать плодородие почв.		
16	ПК 2.2.	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.		
17	ПК 2.3.	Контролировать состояние мелиоративных систем.		
18	ПК 3.1.	Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.		
19	ПК 3.2.	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.		
20	ПК 3.3.	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.		
21	ПК 3.4.	Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее		

		транспортировку.		
22	ПК 3.5.	Реализовывать продукцию растениеводства.		
23	ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.		
24	ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.		
25	ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива.		
26	ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.		
27	ПК 4.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию		
Итоговая аттестация в форме			экзамен	

4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Перечень вопросов к экзамену

№№ пп	Вопросы	Код контролируемой компетенции
1	Генетика и ее место в системе естественных наук. Предмет генетики. Основные этапы развития. Метода генетики.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
2	Моногибридное скрещивание, 1-ый закон Менделя. Особенности методических подходов в экспериментах Г. Менделя. Типы аллельного взаимодействия генов и их характеристика.	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5.,
3	2-ой закон Менделя. Правило "чистоты гамет". Проверка закона методом χ -квадрат. Анализирующее скрещивание и его значение для генетического анализа.	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5.,
4	Особенности наследования признаков при ди- и полигибридном скрещивании. 3-ий закон Менделя. Математические формулы расщепления.	ОК 1. – ОК 9, ПК 1.1. – ПК 1.5.,
5	Кодоминирование. Особенности расщепления признаков. Характер наследования групп крови у человека.	ОК 1. – ОК 9, ПК 2.1. – ПК 2.3.,
6	Множественный аллелизм. Примеры. Генетическая основа множественного аллелизма.	ОК 1. – ОК 9, ПК 2.1. – ПК 2.3.,
7	Неполное доминирование. Особенности расщепления признаков при моно- и дигибридном скрещивании.	ОК 1. – ОК 9, ПК 2.1. – ПК 2.3.,
8	Типы неаллельного взаимодействия генов и их общая характеристика.	ОК 1. – ОК 9, ПК 3.1. - ПК 3.5.,
9	Комплементарное взаимодействие генов и его генетическая основа. Характер расщепления признаков. Примеры.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
10	Эпистаз. Типы эпистаза. Характер расщепления признаков. Примеры	ОК 1. – ОК 9,
11	Полимерия (кумулятивная и некумулятивная). Характер расщепления признаков.	ОК 1. – ОК 9,
12	Действие генов модификаторов и плейотропное действие генов. Примеры.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
13	Строение и типы хромосом. Эухроматиновые и гетерохроматиновые участки. Гигантские хромосомы, хромосомы типа ламповых щеток и механизм их образования.	ОК 1. – ОК 9, ПК 3.1. - ПК 3.5.,
14	Нуклеосомная организация хромосом. Уровни компактизации-декомпактизации хроматина и их биологический смысл.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
15	Митоз. Место митоза в клеточном цикле. Поведение хромосом при митозе.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
16	Типы митоза.	ОК 1. – ОК 9,
17	Мейоз как цитологическая основа образования половых клеток. Стадии мейоза.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
18	Расщепление на гаметическом уровне. Доказательство закона "чистоты гамет" с помощью тетрадного анализа.	ОК 1. – ОК 9,
19	Гаметный мейоз. Механизм сперматогенеза и оогенеза. Роль мейоза и митоза. Место мейоза в жизненном цикле животных.	ОК 1. – ОК 9, ПК 4.1. - ПК 4.5.
20	Спорный мейоз. Особенности образования гамет у высших	ОК 1. – ОК 9,

растений. Микроспорогенез и мегаспорогенез. Роль митоза и мейоза в образовании гамет у растений.	ПК 4.1. - ПК 4.5.
--	-------------------

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Критерии оценивания при сдаче экзамена

Оценка «отлично» (86-100 баллов). Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания учебного материала, раскрывает основные понятия, анализирует. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Обучающийся показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплине. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов). Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания учебного материала. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, но при ответе допускает некоторые погрешности.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов). Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов). Обучающийся показывает слабые знания лекционного материала, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы.

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень вопросов входного контроля

1. Мономер нуклеиновых кислот.
2. Организм, дающий одинаковые гаметы.
3. Нуклеопротеидные структуры в ядре эукариотической клетки.
4. Совокупность генов данного организма.
5. Способность организмов приобретать отличия от других особей своего вида.
6. Три последовательно расположенных нуклеотида.
7. Учёный – «отец» генетики.
8. Преобладание признака.
9. Перекрест хромосом.
10. Структурная и функциональная единица наследственности живых организмов.
11. Способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству.
12. Насекомое – объект для генетических исследований.
13. Популярное растение у генетиков.
14. Общий облик организма, обусловленный совокупностью проявлений генотипа.
15. Скачкообразные качественные изменения наследственно обусловленного признака.
16. Различные формы одного и того же гена.

Критерии оценки входного контроля

Оценка «отлично» (86-100 баллов). Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания учебного материала, раскрывает основные понятия, анализирует. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Обучающийся показывает высокий уровень теоретических знаний. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов). Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания учебного материала. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений,

имеет представление. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, но при ответе допускает некоторые погрешности.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов). Обучающийся показывает достаточные знания учебного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов). Обучающийся показывает слабые знания учебного материала, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы.

Комплект контрольных вопросов

1. Генетика как наука, ее зарождение и основные методы исследований.
2. История развития генетики. Периоды развития, достижения науки в эти периоды.
3. Понятие о генотипе и фенотипе.
4. Значение генетики в современных условиях.
5. Понятие о прокариотах и эукариотах.
6. Строение ядра и его роль в наследственности.
7. Морфология хромосомы и ее типы. Гомологичность хромосом и ее значение.
8. Понятие о кариотипе.
9. Фазы и значение митоза.
10. Эндомитоз и его типы. Амитоз. Примеры
11. Фазы и значение мейоза.
12. Понятие об унивалентности и бивалентности хромосом, их значение.
13. Отличия мейоза от митоза.
14. Макроспорогенез и макрогаметогенез.
15. Понятие о женском гаметофите.
16. Микроспорогенез и микрогаметогенез.
17. Понятие о мужском гаметофите.
18. Способы размножения растений.
19. Г. Мендель как основоположник классической генетики. Всеобщее значение его законов.
20. Гибридологический (генетический) анализ и его сущность.
21. Явление доминирования и его виды.
22. Аллельность генов. Гомо- и гетерозиготность организмов и их значение.
23. Моногибридное скрещивание и законы Менделя.
24. Дигибридное скрещивание и законы Менделя.
25. Типы скрещиваний, применяемых в гибридологическом анализе.
26. Правило независимого комбинирования генов, его сущность и значение.
27. Статистическая оценка результатов расщепления и ее значение. Метод χ^2 -квadrата.
28. Полигибридные скрещивания и законы Менделя.
29. Плейотропное действие генов, его виды и примеры.
30. Неаллельное взаимодействие генов и его виды.
31. Отличие аллельного и неаллельного взаимодействия генов.
32. Явление комплементарности и его примеры.
33. Возможное расщепление по фенотипу в F_2 при комплементарном взаимодействии генов.
34. Явление эпистаза, его виды и примеры.
35. Возможное расщепление по фенотипу в F_2 при эпистатическом взаимодействии генов.
36. Явление полимерии и его примеры.
37. Возможное расщепление по фенотипу в F_2 при полимерии.
38. Модифицирующее действие генов и его примеры.
39. Типы генов-модификаторов.
40. Понятие о трансгрессиях, их виды и примеры.
41. Понятие о новообразованиях, их значение и примеры.
42. Основные предпосылки создания хромосомной теории наследственности.
43. Понятие о половых хромосомах и их значение. Аутосомы.
44. Виды определения пола у раздельнополых организмов.
45. Понятие о наследовании, сцепленном с полом. Гемизиготность организмов. Примеры.
46. Типы хромосомного определения пола. Примеры.
47. Понятие о наследовании при нерасхождении половых хромосом. Примеры по дрозофиле и человеку.
48. Понятие о сцепленном наследовании признаков. Группа сцепления генов. Примеры.

49. Понятие о кроссинговере, его типы и цитологическое доказательство. Частота перекреста хромосом.
50. Понятие о генетической карте хромосом, ее значение и принципы построения.
51. Основные положения хромосомной теории наследственности.
52. Понятие о цитоплазматической наследственности и ее основные формы.
53. Схема Дж. Джинкса по классификации генетического материала клетки. Плазмогены.
54. Понятие о пластидной наследственности. Примеры.
55. Понятие о митохондриальной наследственности. Примеры.
56. Понятие о мужской стерильности растений, ее типы и формы проявления.
57. ЦМС, особенности ее проявления у различных культур.
58. Практическое значение ЦМС.
59. Косвенные доказательства ведущей роли ДНК в передаче наследственной информации.
60. Прямые доказательства ведущей роли ДНК в передаче наследственной информации.
61. Виды нуклеиновых кислот в клетке и различия в их строении.
62. Строение и функции ДНК.
63. Правило Э. Чаргаффа и его объяснение. Комплементарность азотистых оснований.
64. Модель строения ДНК по Ф. Крику и Д. Уотсону и ее объяснение.
65. Виды РНК в клетке, их строение и функции.
66. Понятие о генетическом коде и его свойства.
67. Классическая формула передачи наследственной информации и ее объяснение.
68. Транскрипция и трансляция.
69. Этапы синтеза белка в клетке.
70. Современные представления о гене.
71. Современная биотехнология и ее основные направления. Примеры.
72. Культура клеток, способы и пути получения целых растений.
73. Области практического применения культуры клеток в садоводстве.
74. Понятие о генной инженерии и ее операции. Этапы генно-инженерных работ.
75. Понятие об изменчивости организмов и ее классификации.
76. Классификация внутривидовой изменчивости древесных растений.
77. Понятие о модификациях, их классификация и адаптивный характер. Примеры.
78. Формула модификационной изменчивости и ее объяснение.
79. Понятие о норме реакции генотипа, ее значение. Примеры.
80. Учение В. Иогансена о популяциях и чистых линиях, его генетическое объяснение и значение в селекции растений.
81. Понятие о мутациях Основные положения мутационной теории Г. Де Фриза и ее основная ошибка.
82. Естественный мутагенез и его значение в эволюции. Природные мутагенные факторы.
83. Искусственный мутагенез и его значение. Классификация мутагенов. Понятие о критической дозе облучения.
84. Классификация мутаций на уровни и ее объяснение.
85. Основные принципы классификации мутаций.
86. Соматические и генеративные мутации.
87. Сущность закона Н. И. Вавилова о гомологических рядах в наследственной и изменчивости.
88. Понятие о полиплоидии. Естественная полиплоидия и ее примеры.
89. Отличие полиплоидных растений от диплоидных. Их общие достоинства и недостатки.
90. Типы возникновения полиплоидии и классификация полиплоидоидов.
91. Методы получения полиплоидов. Принцип действия колхицина и особенности его применения.
92. Понятие об анеуплоидах, их классификация и значение.
93. Понятие о гаплоидах, методы их получения и их значение.
94. Понятие об отдаленной гибридизации, ее классификация. Примеры.
95. Естественная и искусственная отдаленная гибридизация, их значение.
96. Трудности при отдаленной гибридизации, их причины.
97. Нескрещиваемость видов, формы ее проявления и методы преодоления.
98. Синтез видов, его значение и примеры.
99. Ресинтез видов. Его значение. Схема вероятного происхождения мягкой пшеницы.
100. Бесплодие гибридов первого поколения, его причины и методы преодоления.
101. Понятие об аутбридинге и инбридинге. Инбредная депрессия и инбредный минимум.
102. Понятие о гетерозисе.
103. Особенности проявления гетерозиса у растений.

104. Значение гетерозиса в селекции.
 105. Проблемы закрепления гетерозиса у разных растений и пути ее решения.

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

Перечень заданий для практических занятий (решение задач)

1. На постоянных препаратах изучить этапы микроспорогенеза и мегаспорогенеза, сделать рисунки в тетрадах. Описать рисунки по этапам.
2. Рассмотреть строение семени фасоли и сравнить его с изображением строения семязачатка. Из каких частей семязачатка образуется зародыш, из каких частей — семенная кожура? При помощи лупы рассмотреть пыльцевход на семени фасоли. Каково его значение? Как он образовался? Найти пыльцевход на изображении семязачатка. Каковы его функции? Исследовать плоды различных растений (яблоко, томат, огурец, апельсин, фасоль, вишня, слива и т. д.). Найти семена и сочный околоплодник. Какова функция околоплодника? Определить примерное количество семязачатков в завязи пестика этого растения. По каким признакам это можно вычислить?
3. Ответить на вопрос: Какие особенности хромосом обеспечивают передачу наследственной информации?
4. Решение задач. пример: Катаракта и полидактилия у человека обусловлены доминантными аутосомными генами, расположенными в одной хромосоме. Гены полностью сцеплены. Какова вероятность родить здорового ребенка в семье, где муж нормален, жена гетерозиготна по обоим признакам, мать жены также страдала обеими аномалиями, а отец был нормален.
5. Решение задач. Генетический код, основные свойства. Пример: используя таблицу генетического кода, определяем последовательность аминокислот в полипептиде. УГГ – триптофан УАУ – тирозин ЦАГ – глутамин ГУУ – валин ЦЦУ – пролин
6. Решение задач . Аллелизм и критерий аллелизма.
7. У томата ген округлой формы доминирует над грушевидной. Каковы генотипы родительских растений, если в потомстве получилось растений с округлыми и грушевидными плодами поровну. 3. Дурман, имеющий пурпурные цветы, дал при самоопылении 10 потомков с пурпурными и 3 с белыми цветками. Какие выводы можно сделать о наследовании окраски цветов у растений этого вида? Какая часть потомства F2 не даст расщепления при самоопылении?
8. Какие типы гамет могут образовать следующие генотипы: а) ААВВ; б) АаВВ; в) АаВв; г) ААвв; д) ааВВ; е) аавв.

9. У гороха желтая окраска семян – доминантный признак, а зеленая – рецессивный. Гладкая форма семян доминирует над морщинистой. Определить тип гамет, фенотип следующих генотипов: а) АаВв; б) АаВВ; в) ааВв; г) ААВв.
10. Определить фенотип семян гороха в потомстве следующих скрещиваний: а) ААВВ х аавв; б) ААВв х ааВВ; в) АаВв х АаВв; г) ааВв х Аавв; д) АаВв х аавв.
11. У гороха желтая окраска семян А доминирует над зеленой а, гладкая форма В – над морщинистой в и красная окраска цветков С – над белой с. Определить тип гамет, фенотип растений, имеющих следующие генотипы: а) ААВВСС; б) АаВВСС; в) ААВВсс; г) ааввСС; д) АаВвСс.
12. У гороха желтая окраска семян А доминирует над зеленой а, гладкая форма В – над морщинистой в и красная окраска цветков С – над белой с. Определить фенотип потомства следующих скрещиваний: а) ААВВСС х ааввсс; б) АаВвСс х АаВвСс; в) АаВвсс х ААВВСС; г) АаВвСС х ААВвСс.
13. У овса ген раннеспелости доминирует над геном, определяющим позднеспелость. От скрещивания двух гетерозиготных раннеспелых сортов в потомстве было получено 256 растений. 1. Сколько различных фенотипов может образоваться в потомстве? 2. Сколько различных генотипов может образоваться в потомстве? 3. Сколько раннеспелых растений может быть в потомстве? 4. Сколько гомозиготных раннеспелых растений может быть? 5. Сколько типов гамет может образовать каждая из родительских форм?
14. У томатов красная окраска плодов доминантна по отношению к желтой, а нормальный рост по отношению к карликовому. Имеются сорта: желтоплодный с нормальным ростом и красноплодный карликовый. Как целесообразнее из этих сортов получить новые: красноплодный нормальный и желтоплодный карликовый? Какой сорт получить легче?
15. У гороха желтая окраска семян доминирует над зеленой, а гладкая форма семян над морщинистой. Оба признака наследуются независимо. Гомозиготное растение с желтыми гладкими семенами было опылено растением с зелеными морщинистыми семенами. В F1 было получено 15 растений, от самоопыления которых в F2 получено 480 семян. 1. Сколько разных фенотипов может быть у растений F1? 2. Сколько растений F1 могут дать расщепляющееся потомство? 3. Сколько разных фенотипов может быть в F2? 4. Сколько семян F2 могут быть желтыми морщинистыми? 5. Сколько семян F2 могут быть желтыми гладкими?
16. У овса гигантский рост, позднеспелость, восприимчивость к ржавчине являются рецессивными по отношению к нормальному росту, раннеспелости и устойчивости к ржавчине. Все признаки наследуются независимо. От скрещивания гигантского, позднеспелого, восприимчивого к ржавчине сорта овса с сортом нормального роста, раннеспелым, устойчивым к ржавчине получили 123 растения F1. От скрещивания растений F1 с родительской формой, имеющей все признаки в доминантном состоянии, получили 472 растения. 1. Сколько типов гамет может образовать растение F1? 2. Сколько разных генотипов могут иметь растения F2? 3. Сколько разных фенотипов могут иметь растения F2? 4. Сколько растений F2 могут иметь все три гена в гомозиготном состоянии? 5. Сколько растений F2 могут иметь такой же генотип, как и растения F1?
17. Зеленая окраска листьев растений ячменя контролируется наличием доминантных генов А и В. Наличие гена А или рецессивное состояние обоих генов обуславливает белую окраску листьев. Доминантный ген В в сочетании с рецессивными генами аа обеспечивает желтую окраску. От скрещивания растений с генотипом АаВв между собой было получено 32 потомка. 1. Сколько растений в потомстве имели белую окраску? 2. Сколько белых растений были гомозиготными по обоим генам? 3. Сколько растений имели желтую окраску? 4. Сколько растений имели зеленую окраску? 5. Сколько зеленых растений было гетерозиготными по обоим признакам?
18. У овса черная окраска семян определяется доминантным геном А, а серая окраска – доминантным геном В. Ген А эпистатичен по отношению к гену В, и последний в его присутствии не проявляется. При отсутствии в зиготе обоих доминантных генов проявляется белая окраска зерновки. При скрещивании двух растений, выросших из серых семян, получили серые и белые зерновки в соотношении 3:1. Определите генотипы родителей.

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- полнота и правильность выполнения задания.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

Комплект тестовых заданий

1. Аллельные гены – это:
 - А) Гены, находящиеся в одинаковых участках гомологичных хромосом, отвечающие за развитие альтернативных признаков.
 - В) Гены, находящиеся в разных участках гомологичных хромосом, отвечающие за развитие альтернативных признаков
 - С) Гены, находящиеся в одинаковых участках гомологичных хромосом, отвечающие за развитие разных признаков.
 - Д) Гены, находящиеся в разных участках гомологичных хромосом, отвечающие за развитие разных признаков
2. Доминантный ген – это:
 - А) Один из пары неаллельных генов, подавляющий в гетерозиготном состоянии проявление другого гена.
 - В) Один из пары аллельных генов, подавляющий в гетерозиготном состоянии проявление другого гена.
 - С) Один из пары аллельных генов, подавляемый в гетерозиготном состоянии.
 - Д) Один из пары генов, подавляемый в гетерозиготном состоянии.
3. Рецессивный ген – это:
 - А) Один из пары неаллельных генов, подавляющий в гетерозиготном состоянии проявление другого гена.
 - В) Один из пары аллельных генов, подавляемый в гетерозиготном состоянии.
 - С) Один из пары аллельных генов, не влияющих в гетерозиготном состоянии на проявление другого гена.
 - Д) Один из пары неаллельных генов, не влияющих в гетерозиготном состоянии на проявление другого гена.
4. Что такое генетика?:
 - А) Наука о закономерностях наследования.
 - В) Наука о наследственности и изменчивости организмов.
 - С) Наука о формах изменчивости.
 - Д) Наука о происхождении живых организмов.
5. Что такое генотип?:
 - А) Совокупность основных генов организма, локализованных в хромосомах.
 - В) Совокупность доминантных и рецессивных генов организма, локализованных в хромосомах.
 - С) Совокупность генов организма, локализованных в хромосомах.
 - Д) Совокупность всех генов организма, локализованных в хромосомах
6. Что такое фенотип?:

- А) Совокупность внутренних признаков и свойств организма, сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа с условиями внешней среды.
- В) Совокупность внешних признаков и свойств организма, сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа с условиями внешней среды.
- С) Совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа с условиями внешней среды.
- Д) Совокупность всех признаков и свойств организма.
7. Что такое гибрид?:
- А) Гомозиготная особь, возникшая в результате скрещивания генетически различающихся форм.
- В) Гетерозиготная особь, возникшая в результате скрещивания генетически различающихся форм.
- С) Гетерозиготная особь.
- Д) Гомозиготная особь.
8. Как называется первый закон Г.Менделя?
- А) Закон независимого наследования признаков;
- В) Закон расщепления гибридов F₂;
- С) Закон единообразия гибридов F₁.
- Д) Чистоты гамет
8. Основателем генетики является:
- А) Грегор Мендель;
- В) Матиас Шлейден;
- С) Теодор Шванн;
- Д) Рудольф Вирхов.
9. Животные и растения с признаками обоих родителей в результате скрещивания живых существ называются...
- А) доминантами;
- В) гибридами;
- С) генами;
- Д) сортами.
10. Признак, который проявлялся в первом поколении гибридов, называется...
- А) а) доминантным;
- В) б) гибридом;
- С) в) рецессивным;
- Д) г) сортом.
11. Признак, который не проявлялся в первом поколении гибридов, называется...
- А) доминантным;
- В) гибридом;
- С) рецессивным;
- Д) сортом.
12. Объяснение Менделя называют:
- А) гипотезой чистоты гамет;
- В) гибридом;
- С) признаком;
- Д) сортом.
13. Развитие каждого признака контролируется двумя генами, которые называют...
- Е) доминантными;
- Ф) аллельными;
- Г) рецессивными;
- Н) чистыми.
14. Особи, у которых аллельные гены одинаковы, называются...
- А) доминантными;
- В) гетерозиготами;
- С) рецессивными;
- Д) гомозиготными.
15. Особи, у которых аллельные гены различны, называются...
- А) доминантными;
- В) гетерозиготами;
- С) рецессивными;
- Д) гомозиготными.

16. Совокупность внешних признаков, которыми проявляются гены, называют
- генотипом
 - хронотипом
 - фенотипом
 - логотипом
17. Совокупность внешних признаков, которыми проявляется генетическая конституция, называют
- генотипом
 - хронотипом
 - фенотипом
 - логотипом
18. Первую серию опытов Менделя принято называть
- генотипом
 - хронотипом
 - дигибридным скрещиванием
 - моногибридным скрещиванием
19. Вторую серию опытов Менделя принято называть
- генотипом
 - хронотипом
 - дигибридным скрещиванием
 - моногибридным скрещиванием
20. Расщепление в каждой паре генов идет независимо от других пар генов – это
- второй закон Менделя
 - закон Дарвина
 - дигибридное скрещивание
 - моногибридное скрещивание

Критерии оценивания

– отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценк	Степень удовлетворения критериям
«Отлично»	Выполнено 86-100% заданий
«Хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
«Удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
«Неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Перечень тем рефератов

- Моногибридное скрещивание
- Дигибридное скрещивание
- Полигибридное скрещивание
- Наследственность и изменчивость
- Основоположник генетики Грегор Мендель
- Аллельные гены
- Закономерности изменчивости
- Генетика и селекция
- Типы кроссинговера. Митотический кроссинговер и его доказательство.
- Доказательство генетической роли ДНК и РНК.
- Генетический код и его характеристика.
- Методы учета мутаций у растений.
- Селекция как наука. Предмет и методы исследования.
- Строение и типы хромосом.
- Генетическая инженерия бактерий, животных и растений.

Критерии оценки рефератов

Оценка «отлично» (86-100 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает высокий уровень его компетентности, знания по излагаемой теме и при защите реферата студент профессионально, грамотно, хорошим языком излагает материал, аргументировано делает выводы;

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает достаточный уровень его компетентности, знания по анализируемой теме и при

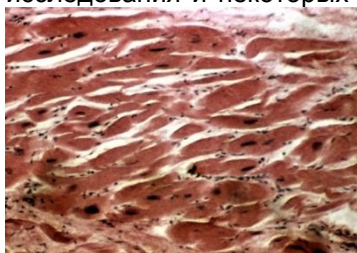
защите реферата свободно, логично, хорошим языком излагает материал, но допускает некоторые погрешности;

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает достаточные знания по изучаемой теме, но в нем отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. При защите обучающийся показывает, что он владеет практическими навыками по исследуемой проблеме, но на поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания;

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает слабые знания по изучаемой теме, низкий уровень компетентности. При защите реферата неуверенно и логически непоследовательно излагает материал, неправильно отвечает на поставленные преподавателем вопросы.

Перечень тем для групповых дискуссий

1. Американские ученые восстановили сердечную мышцу, получив ее клетки из соединительной ткани. Соединительнотканые клетки были «перепрограммированы» с помощью вирусных векторов, в результате из них развились нормальные кардиомиоциты. Результаты этого исследования и некоторых других работ свидетельствуют об успехах регенеративных методов в биологии и медицине.



Задания:

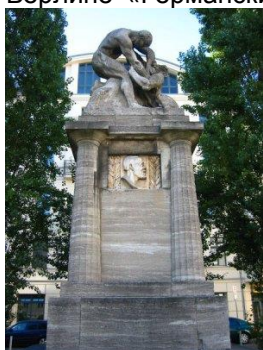
1. Установите соответствие между основными методами исследования в биологии и примерами их использования:

1. Научный;
2. Сравнительный;
3. Экспериментальный;

4. Описательный;
5. Исторический.

2. Какое значение имели эти методы для развития биологии как науки?
3. Предложите несколько своих вариантов путей развития биологии в XXI веке.
4. Какие болезни, по вашему мнению, будут побеждены человечеством при помощи методов молекулярной биологии, иммунологии, генетики в первую очередь.

2. Возле одной из клиник в Берлине стоит памятник ученому. Он известен как врач, ученый, основоположник теории патологии в медицине. После экспедиции со Шлиманом он основал в Берлине «Германский музей одежды и домашней утвари». Мы же знаем его, прежде всего, как человека, который внес завершающие штрихи в клеточную теорию.



Задания

1. Как зовут этого ученого, какими работами в области биологии он известен?
2. История создания клеточной теории.
3. Какие постулаты клеточной теории были предложены М. Шлейденем и Т. Шванном?
4. Назовите основные пункты современной клеточной теории.
5. Основные методы исследования клеток.

3. Учитель русского языка и литературы Елена Евгеньевна дала задание: написать сочинение по теме «Что я знаю о белках». При этом должно было быть не меньше трех страниц текста. Открыв учебник биологии, Сергей увидел один параграф «Строение и функции белков». Этого было явно недостаточно для выполнения задания. Какую информацию по данной теме ты бы порекомендовал Сергею для того, чтобы он смог получить хорошую отметку за сочинение?

Задания:

1. К какой группе веществ относятся белки?
2. Чем они отличаются от других веществ?
3. Почему без них невозможна жизнь на Земле?

4. Почему белки являются незаменимой частью пищевого рациона?

Критерии оценки групповой дискуссии

Оценка «отлично» (86-100 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает высокий уровень его компетентности, знания по излагаемой теме и при защите реферата студент профессионально, грамотно, хорошим языком излагает материал, аргументировано делает выводы;

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает достаточный уровень его компетентности, знания по анализируемой теме и при защите реферата свободно, логично, хорошим языком излагает материал, но допускает некоторые погрешности;

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает достаточные знания по изучаемой теме, но в нем отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. При защите обучающийся показывает, что он владеет практическими навыками по исследуемой проблеме, но на поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания;

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) выставляется обучающемуся, если содержание реферата показывает слабые знания по изучаемой теме, низкий уровень компетентности. При защите реферата неуверенно и логически непоследовательно излагает материал, неправильно отвечает на поставленные преподавателем вопросы.