

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Валдайский аграрный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по
учебно-методической работе**

С.О.Иванова

2024 год.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД 12 «Биология»

по профессии 35.01.27

«Мастер сельскохозяйственного производства»

**Рассмотрено
Педагогическим советом
Протокол №1
от 30 августа 2024 г.**

Валдай

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
	1.1 Область применения рабочей программы.....	4
	1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
	1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
	1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины.....	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
	2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
	2.2 Тематический план содержания учебной дисциплины.....	7
	2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	16
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
	3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	17
	3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
	4.1 Структура фонда оценочных средств.....	19
	4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств.....	21
5	ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.12 Биология

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.12 Биология относится к обязательной части образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Биология» относится к общеобразовательному циклу дисциплин ОП СПО.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

Задачи:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов,

идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен: знать/понимать

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику

уметь

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов и влияние мутагенов на живые организмы; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет и критически ее оценивать).

Результаты освоения учебной дисциплины обучения

Содержание учебной дисциплины «Биология» в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, что возможно на основе компетентного подхода. Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Биология** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды результата в	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
Гражданское воспитание	
ЛР 01	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества
ЛР 05	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях
Патриотическое воспитание	
ЛР 08	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России

ЛР 09	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде
Духовно- нравственное воспитание	
ЛР 13	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности
ЛР 14	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
Физическое воспитание	
ЛР 20	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью
Трудовое воспитание	
ЛР 25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР 26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
Экологическое воспитание	
ЛР 27	сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем
ЛР 28	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛР 31	расширение опыта деятельности экологической направленности; ценности научного познания;
Ценности научного познания	
ЛР 34	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)	
ЛРВР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛРВР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛРВР 9.1	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛРВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью	
ЛР 18	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.
ЛР 19	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 21	Демонстрирующий навыки креативного мышления, применения нестандартных методов в решении возникающих проблем
ЛР 22	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда
Мегапредметные результаты (МР)	

Овладение универсальными учебными познавательными действиями	
Базовые логические действия	
MP 02	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
Базовые исследовательские действия	
MP 07	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
MP 08	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
MP 16	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
MP 17	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности
Работа с информацией	
MP 21	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
MP 22	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
Овладение универсальными коммуникативными действиями	

Коды результата в	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Общение	
MP 26	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
MP 30	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
Совместная деятельность	
MP 31	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
MP 35	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости
Овладение универсальными регулятивными действиями	

Самоорганизация	
MP 38	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях
MP 42	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение
MP 44	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность	
MP 51	внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей
Принятие себя и других людей	
MP 55	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
MP 57	развивать способность понимать мир с позиции другого человека
Предметные результаты базовый уровень (ПРб)	
ПРб 01	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем
ПРб 02	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация
ПРб 03	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека
ПРб 04	сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам

ПРб 05	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ПРб 06	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток
Коды результата в	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере
ПРб 07	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПРб 08	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
ПРб 09	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты

	современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию
ПРБ 10	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04. ОК 06.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 05. ОК 07.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
---	----------------------------	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства)
Наименование ВД выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования (по выбору)	
ПК 1.1.	ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в первом семестре и экзамена в первом семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 1. Биология как наука		1			
Тема 1.1. Биология в системе наук	Содержание учебного материала	1			
	Биология как наука Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний	1	ПР6 02, ПР6 05 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42		ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15
Раздел 2. Живые системы и их организация		1			
Тема 2.1. Биологические системы, процессы и их изучение	Содержание учебного материала	1			
	1 Живые системы как предмет изучения биологии Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидноклеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценологический), биосферный.	1	ПР6 04, ПР6 05, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		ЛРВР1, РВР10.1, ЛРВР 15, ЛРВР 19
Раздел 3. Химический состав и строение клетки		6			
Тема 3.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли	Содержание учебного материала	1			
	1 Химический состав клетки Органические и неорганические вещества клетки их биологическая роль. Вода и минеральные вещества.	1	ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР44		ЛРВР1, РВР10.1, ЛРВР 15, ЛРВР 19

**Тема 3.2 Клетка
как целостная**

Содержание учебного материала

1 Клетка как целостная живая система

**Наименование
разделов и тем**

**Содержание учебного материала и формы
организации деятельности обучающихся**

живая система

Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток

Практическое занятие №1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений»,
Практическое занятие №2 «Сравнение строения клеток растений и животных»

Раздел 4. Жизнедеятельность клетки

**Тема 4.1 Биосинтез
белка**

Содержание учебного материала

1 Биосинтез белка

Реакции матричного синтеза.
Генетическая информация и ДНК.
Реализация генетической информации в клетке. Транскрипция.
Трансляция

**Тема 4.2
Неклеточные
формы жизни -
вирусы**

Содержание учебного материала

1 Неклеточные формы жизни

Вирусы. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые

5	Код	Направления	
1	ПР6 07, ПР6 09		
Объем			
в	Код образовательного результата ФГОС СОО	образовательного результата ФГОС СПО	воспитательной работы
часах			
	ЛР 14, ЛР 34 МР 07, МР 21, МР 55		
4	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР22, МР51		
3		ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15	
1			
1	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22		
2	ПР6 03, ПР6 06, ЛР01, ЛР 14, ЛР 25, МР 02, МР 26, МР 44		

Тема 3.2 Клетка как целостная	Содержание учебного материала		5			
	1	Клетка как целостная живая система	1	ПР6 07, ПР6 09		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
живая система		Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток		ЛР 14, ЛР 34 МР 07, МР 21, МР 55		
		Практическое занятие №1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений», Практическое занятие №2 «Сравнение строения клеток растений и животных»	4	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР51		
Раздел 4. Жизнедеятельность клетки			3			ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15
Тема 4.1 Биосинтез белка	Содержание учебного материала		1			
	1	Биосинтез белка Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Транскрипция. Трансляция	1	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22		
Тема 4.2 Неклеточные формы жизни – вирусы	Содержание учебного материала		2			
	1	Неклеточные формы жизни Вирусы. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний	2	ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25, МР 02, МР 26, МР 44		

Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 5.1	Содержание учебного материала
Жизненный цикл клетки. Митоз.	1 Клеточный цикл Интерфаза и митоз. Стадии митоза. Мейоз
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся

Мейоз

Практическое занятие №3 «Изучение фаз митоза»

Тема 5.2	Содержание учебного материала
Индивидуальное развитие организмов	1 Онтогенез Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных Практическое занятие №4 «Выявление и описание признаков сходства зародышей»

Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов

Тема 6.1 Генетика	Содержание учебного материала
- наука о наследственности и	1 Предмет и задачи генетики Роль цитологии и эмбриологии в

				ЛРВР 9.1, ЛРВР 9.18, ЛРВР 21
6				
3				
1	ПР6 03, ПР6 08, ЛР 05, ЛР 26 МР 07, МР 21, МР			
Объем	Код образовательного	Код образовательного	Направления	
в часах	результата ФГОС СОО	результата ФГОС СПО	воспитательной работы	
	57			
2	ПР604, ПР605, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51			
3				
1	ПР6 03, ПР6 06, ЛР01, ЛР 14, ЛР 25, МР 02, МР 26, МР44			
2	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51			
6				ЛРВР 9.1, ЛРВР 9.18, ЛРВР 21
1				
	ПР6 02, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР			

Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6			ЛРВР 9.1, ЛРВР 9.18, ЛРВР 21	
Тема 5.1 Жизненный цикл клетки. Митоз.	Содержание учебного материала		3			
	1	Клеточный цикл Интерфаза и митоз. Стадии митоза. Мейоз	1	ПР6 03, ПР6 08, ЛР 05, ЛР 26 МР 07, МР 21, МР		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Мейоз				57		
		Практическое занятие №3 «Изучение фаз митоза»	2	ПР604, ПР605, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
Тема 5.2 Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала		3			
	1	Онтогенез Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных	1	ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25, МР 02, МР 26, МР44		
		Практическое занятие №4 «Выявление и описание признаков сходства зародышей»	2	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов		6			ЛРВР 9.1, ЛРВР 9.18, ЛРВР 21	
Тема 6.1 Генетика – наука о наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала		1			
	1	Предмет и задачи генетики Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Методы генетики. Основные генетические понятия	1	ПР6 02, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42		
Тема 6.2	Содержание учебного материала		5			

**Изменчивость.
Ненаследственная
и изменчивость**

1 Изменчивость

Ненаследственная и наследственная.
Характеристика модификационной
и изменчивости

Практическое занятие №5 «Выявление
изменчивости у особей одного вида»

Практическое занятие №6 «Выявление
мутагенов в окружающей среде»

**Наименование
разделов и тем**

**Содержание учебного материала и формы
организации деятельности обучающихся**

Раздел 7. Селекция организмов, основы биотехнологии

**Тема 7.1 Селекция
как наука и процесс**

Содержание учебного материала

1 Селекция

Учение Н. И. Вавилова о центрах
многообразия и происхождения

культурных растений. Центры
происхождения домашних животных.
Сорт, порода, штамм.

Раздел 8. Эволюционная биология

**Тема 8.1 Движущие
силы (элементарные
факторы) эволюции**

Содержание учебного материала

1 Факторы эволюции

1 ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13,
ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР
22, МР 51

4 ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13,
ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР
22, МР 51

Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
1			ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15
1	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22		
6			ЛРВР 1, ЛРВР 10.1, ЛРВР 15 ЛРВР 19
2	ПР6 07, ПР6 09 ЛР 14,		

Изменчивость. Ненаследственная изменчивость	1	Изменчивость Ненаследственная и наследственная. Характеристика модификационной изменчивости	1	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
		Практическое занятие №5 «Выявление изменчивости у особей одного вида» Практическое занятие №6 «Выявление мутагенов в окружающей среде»	4	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 7. Селекция организмов, основы биотехнологии			1			ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15
Тема 7.1 Селекция как наука и процесс	Содержание учебного материала		1			
	1	Селекция Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.	1	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22		
Раздел 8. Эволюционная биология			6			ЛРВР 1, ЛРВР 10.1, ЛРВР 15 ЛРВР 19
Тема 8.1 Движущие силы (элементарные факторы) эволюции	Содержание учебного материала		2			
	1	Факторы эволюции Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Изоляция и миграция	2	ПР6 07, ПР6 09 ЛР 14, ЛР34 МР07, МР21, МР55		
Тема 8.2	Содержание учебного материала		4			

Естественный отбор и его формы	1 Естественный отбор Формы естественного отбора. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида.	2	ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44		
	Практическое занятие №7 «Приспособление организмов к средам обитания»	2	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле		2			ЛРВР 1, ЛРВР 10.1, ЛРВР 15, ЛРВР 19
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 9.1 Основные этапы эволюции органического мира на Земле	Содержание учебного материала	3			
	1 Развитие жизни на Земле Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра. Кайнозойская эра	1	ПР6 02, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42		
	Практическое занятие №8 «Этапы развития растительного и животного мира»	2	ПР6 04, ПР6 05, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
Раздел 10. Организмы и окружающая среда		11			ЛРВР 1, ЛРВР 4.1, ЛРВР 14 ЛРВР 9.1, ЛРВР 15
Тема 10.1 Экология	Содержание учебного материала	4			

я	Содержание учебного материала	4	ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51
----------	-------------------------------	----------	-------------------------------------

ЛРВР 1, ЛРВР
4.1, ЛРВР 14
ЛРВР 9.1, ЛРВР
15

как наука	1	Экология как наука Задачи разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека	2	ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44		
	Профессионально ориентированное содержание					
		Влияние современных горюче-смазочных материалов на здоровье человека	2	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08	
Тема 10.2 Среды обитания и экологические факторы	Содержание учебного материала		6			
	1	Среды обитания организмов Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри-организменная. Экологические факторы	1	ПР6 02, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практическое занятие №9 «Описание антропогенных изменений в ландшафтах своей местности»		2	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51		
Профессионально ориентированное содержание						
	Природные материалы, используемые в технике. Радиоактивные материалы в технике.		3	ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08	
Консультации			0			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)			1			
Всего			40			

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	1
Всего	40

2.3 Методические рекомендации по организации и изучению дисциплины

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала дисциплины. Методические рекомендации составляются по каждому виду учебной работы.

Методические рекомендации по теоретической части дисциплины

Теоретическая часть дисциплины направлена на формирование определенных практических навыков, ориентированных на будущую профессиональную деятельность за счет решения задач и выполнения практических (лабораторных) работ, предусматривающих моделирование условий (ситуаций), непосредственно деятельностью.

Основное содержание теоретической части излагается преподавателем на лекционных занятиях, а также усваивается студентами при знакомстве с дополнительной литературой, которая предназначена для более глубокого овладения знаниями основных разделов дисциплины. Очень важным в процессе освоения дисциплины является собственное знакомство студентов с теоретическими знаниями по теме дисциплины в процессе подготовки к практическим занятиям. В качестве активных и интерактивных форм проведения занятий рекомендуется использовать диалоговый метод. Подобный подход способствует более полному и глубокому усвоению информации, овладению необходимыми компетенциями, приобретению практического опыта.

Методические рекомендации по организации практических занятий

Цель практических занятий – овладение навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой дисциплины. В организации практических занятий реализуется принцип как самостоятельной, так и совместной деятельности. При проведении групповых практических занятий обучающиеся учатся работать в коллективе, принимать совместные решения, искать пути совместного решения практических задач. Такое проведение занятий обеспечивает контроль усвоения знаний и развитие практических навыков студентов. Основопологающим требованием к результатам освоения является сформированность у обучающихся умений исследовать биологические объекты, процессы и явления, в частности: выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами

явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы.

Лабораторные работы составляют важную часть учебного процесса по биологии и направлены на формирование у обучающихся практических умений, в т.ч. способностей устанавливать связи теоретическими положениями и экспериментальными данными. Качественное выполнение лабораторных работ требует обучающихся не только соответствующих практических навыков (соблюдение техники безопасности, сборка установок, приготовление реактивов и пр.), но и знаний теоретического материала.

Практические занятия в большинстве своем строятся следующим образом:

- 20% занятия преподаватель дает задание студентам, объясняя в зависимости от поставленных задач методы и приемы для его выполнения;

- 70% аудиторного времени – самостоятельное решение задач студентами или коллективное выполнение заданий и представление результатов в группе;

- 10% аудиторного времени в конце текущего занятия – анализ результатов, разбор типовых ошибок, допущенных при решении задач, подведение итогов выполнения заданий.

Все виды работы и методики направлены на формирование у студентов устойчивых навыков профессиональной подготовки, выработку умений применения теоретических знаний в практической деятельности.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Кабинет биологических дисциплин:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

- рабочие места обучающихся;

- дидактический материал:

- комплект учебно-методической документации, коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации, демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

- наличие лабораторного оборудования: микроскопы, увеличительные лупы, пинцеты, ножницы, скальпели, препаровальные иглы, весы, чашки Петри,

бюретки, пробирки, химические реактивы.

3.2 Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред.проф. Образования-М.:Издательство «КноРус», 2020.-324с.

б)Дополнительная литература:

1.В.М. Константинов. Биология: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред.проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под. ред. В.М. Константинова. -6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 320с

2.Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология.Учеб.пособие для СПО. – М., 2015.

3.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2017.

4.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2020.

5.Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2015.

Интернет – ресурсы:

в)Программное обеспечение

Наименованиепрограммного продукта	Обоснование для использования (лицензия,договор,счёт,акти или иное)	Датавыдачи
Adobe Acrobat	Свободнораспространяемое	-
Teams	Свободнораспространяемое	-
Наименованиепрограммного продукта	Обоснование для использования (лицензия,договор,счёт,акти или ное)	Датавыдачи
Skype	Свободнораспространяемое	-

г) Базыданных,информационно-справочныеипоисковыесистемы

Наименованиересурса	Договор	Срокдоговора
Профессиональныебазыданных		
Электронныйкаталогнаучнойбиблиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	Базасобственнойгенерации	бессрочный
Базаданных«Аналитика»(картотекастатей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	Базасобственнойгенерации	бессрочный
ЭБС Polpred.com. Обзор СМИ. Электронныестатьи600деловыхгазет, журналов, информагентств за 20 лет.	СоглашениеООО «ПОЛПРЕДСправочники». Тестовыйдоступ.	с01.01.2023
Президентскаябиблиотекаим.Б.Н.Ельцина http://s://www.prlib.ru/	Воткрытомдоступе	-

BooksGid. Электронная библиотека. http://www.booksgid.com	Воткрытомдоступе	-
Большая советская энциклопедия. http://bse.sci-lib.com	Воткрытомдоступе	-
База данных Научной электронной библиотеки LIBRARY.RU https://elibrary.ru/	Воткрытомдоступе	-
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiv-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	Воткрытомдоступе	-
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru	Воткрытомдоступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	Воткрытомдоступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	Воткрытомдоступе	-

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	Воткрытомдоступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	Воткрытомдоступе	-
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata	Воткрытомдоступе	-
Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp	Воткрытомдоступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	Воткрытомдоступе	-

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура фонда оценочных средств

Фондооценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть –

фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и хранится в соответствующем подразделении.

Таблица – критерии и методы оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>-объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов и влияние мутагенов на живые организмы; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов</p> <p>-решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию</p>	<p>Формы контроля</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) индивидуальные задания 2) конспекты 3) доклады, сообщения 4) рефераты 5) устный опрос 6) тестирование 7) контрольная работа 8) решение задач <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <p>-накопительная система оценок, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка</p>

<p>-выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности</p>	<p>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых знаний; <p>работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы</p>
<p>- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа</p>	
<p>- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде</p>	
<p>- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях</p>	
<p>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах.ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>-основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности</p>	<p>Формы контроля</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)индивидуальные задания 2)конспекты 3)доклады, сообщения 4)рефераты 5)фронтальныйопрос 6)тестирование 7)контрольная работа 8)зачет 9)дискуссия <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -накопительная система оценок, на основе которой выставляется итоговая отметка. - традиционная система отметок в баллах за каждуювыполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка
<p>-строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</p>	
<p>-сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере</p>	
<p>-вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки</p>	

-биологическую терминологию и символику	Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся: -делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; -осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых знаний; работать в группе и представлять как свою, так и позицию
---	--

4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств

Результатом проверки уровня освоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования биологической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

- Правильность и осознанность изложения содержания, полнота раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
- Степень формирования интеллектуальных и общеучебных умений.
- Самостоятельность ответа.
- Речевую грамотность и логическую последовательность ответа

Выборочный фронтальный опрос

Для опроса выбираются ключевые понятия и факты по теме. Студент демонстрирует знания и кругозор, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Примерный перечень вопросов к фронтальному опросу

1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции

Критерии оценивания:

- «5» - ответ полный, развернутый
- «4» - ответ достаточно полный, но есть неточности
- «3» - ответ краткий или с грубыми ошибками
- «2» - ответ неверный или отсутствует

Доклады, сообщения, конспекты, рефераты.

Темы докладов

1. Взаимодействие природы и общества.
2. Вирусы.
3. Процесс строения и деления клетки.
4. Виды почвенных бактерий.
5. Биологически активные вещества.
6. Биологически незрелые их характерные особенности.

7. Процесс биологического окисления.
8. Сущность биосферы цивилизации.
9. Характеристика биосинтеза ДНК.
10. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
11. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
12. Антропогенез: сущность и особенности.
13. Особенности практического применения водорослей.
14. Генетика как важная составная часть биологической науки.
15. Круговорот веществ в природе.
16. Роль лекарственных растений в жизни человека.
17. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
18. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
19. Процесс селекции: особенности и значение.
20. Характеристика полового созревания.
21. Основные теории происхождения человека.
22. Генная инженерия и ее основные проблемы.
23. Сущность клонирования.
24. Современные биотехнологии.
25. Фотосинтез – уникальное природное явление.

Темы рефератов

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений.
3. Доказательства их наличия и роли в растении.
4. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
5. Структурное и функционально-различие растительной и животной клеток.
6. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
7. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
8. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
9. Биологическое значение митоза и мейоза.
10. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
11. Половое размножение и его биологическое значение.
12. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
13. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
14. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
15. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
16. Драматические страницы истории развития генетики.
17. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
18. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
19. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
20. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
21. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
22. Эволюционные идеи Ж.Б. Ламарка и их значение для развития биологии.
23. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.
24. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
25. Различные гипотезы происхождения.

Критерии оценки рефератов, докладов, сообщений, конспектов:

№ п/п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
	Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям	5	Отлично
2	Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
3	Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	3	Удовлетворительно
4	Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено ненаучным стилем.	2	Неудовлетворительно

Тестовые задания

Задание в тестовой форме представляет собой единицу контрольного материала, сформулированную в повествовательной форме предложения с неизвестным. По форме выделяют две группы заданий – открытые (задания с кратким свободным или развернутым ответом) и закрытые (выбор из готовых вариантов ответа).

Тестовая работа по разделу 1. «Клетка единица живого»

Часть А. Выберите правильный вариант ответа.

A1. Наука, изучающая клетку называется

- 1) Физиологией 3). Анатомией
2) Цитологией 4). Эмбриологией

A2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

- 1) М. Шлейден 3). Р. Гук
2) Т. Шванн 4). Р. Вирхов

A3. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению - это

- 1). Клеточный центр 3). Подкожная жировая клетчатка 2). Мышечное волокно сердца 4). Проводящая ткань растения

A4. К прокариотам относятся

- 1). Элодея 3). Кишечная палочка
2) Шампиньон 4). Инфузория-туфелька

A5. Основным свойством плазматической мембраны является

- 1) Полная проницаемость 3). Избирательная проницаемость
2) Полная непроницаемость 4). Избирательная полупроницаемость

A6. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии

- 1) Диффузия 3). Пиноцитоз
2) Осмос 4). Транспорт ионов

A7. Внутренняя полужидкая среда клетки-это

- 1) Нуклеоплазма 3). Цитоскелет
2) Вакуоль 4). Цитоплазма

A8. В рибосомах в отличие от лизосом происходит

- 1). Синтез углеводов 3). Окисление нуклеиновых кислот
2) Синтез белков 4). Синтез липидов и углеводов

A9. Какой органоид принимает участие в делении клетки

- 1) Цитоскелет 3) Клеточный центр
2) Центриоль 4). Вакуоль

A10. Гаплоидный набор хромосом имеют

- 1) Жировые клетки 3). Клетки слюнных желез человека
2) Спорангии листа 4). Яйцеклетки голубя и воробья

A11. В состав хромосомы входят

- 1) ДНК и белок 3). РНК и белок
2) ДНК и РНК 4). Белок и АТФ

A12. Главным структурным компонентом ядра является

- 1). Хромосомы 3). Ядрышки
3) Рибосомы 4). Нуклеоплазма

A13. Грибная клетка, как и клетка бактерий

- 1) Не имеет ядерной оболочки 3). Не имеет хлоропластов
2) Имеет одноклеточное строение тела 4). Имеет неклеточный мицелий

A14 Грибная клетка, как и клетка бактерий

- 1) Не имеет ядерной оболочки 3). Не имеет хлоропластов
2) Имеет одноклеточное строение тела 4). Имеет неклеточный мицелий

Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции, органоид

- А). Различают мембраны гладкие и шероховатые 1). Комплекс Гольджи
Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей 2). ЭПС
В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли
Г). Участвует в синтезе белков, жиров
Д). Формируют лизосомы

В2 Дайте характеристику хлоропластам?

- 1). Состоит из плоских цистерн 4). Содержит свою молекулу ДНК
2). Имеет одномембранное строение 5). Участвуют в синтезе АТФ
3). Имеет двумембранное строение 6). На гранах располагается хлорофилл

В3. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

- 1). Имеет вакуоль с клеточным соком
2). Клеточная стенка отсутствует
3). Способ питания автотрофный
4). Имеет клеточный центр
5) Имеет хлоропласты с хлорофиллом
6). Способ питания гетеротрофный

Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

C1. Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной теории?

C2. Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

C3. Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

C4. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические вещества. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

Ответы на тест

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
2	3	2	3	4	4	4
A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
3	2	4	4	1	1	3

Часть В

B1	B2	B3
22121	346	135

Часть С

C1. Клеточная теория – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

C2. Синтезированные на мембранах ЭПС белки. Полисахариды, жиры транспортируются к комплексу Гольджи, конденсируются внутри его структур и «упаковываются» в виде секрета, готового к выделению. Здесь же формируются и лизосомы, участвующие во внутриклеточном пищеварении.

C3. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки-других этот процесс не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

C4. 1). Бактерии относятся к прокариотическим организмам. 3) Эта группа бактерий не вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений, это свойство характерно для клубеньковых (азотфиксирующих) бактерий. 4) Простейшие организмы относятся к одноклеточным организмам.

Критериоценивания:

«Отлично»-от95%правильных ответов.

«хорошо»-от71%-95%

«удовлетворительно»-от60%-71%

«неудовлетворительно»-меньше60%

Контрольная работа

При выполнении контрольной работы необходимо обращать внимание на правильность терминологии, логичность и фактическую точность в формулировании ответа (в случае заданий, на которые требуется дать развернутый ответ), на последовательность в изложении материала. Ответы необходимо давать с опорой на теоретические знания, полученные во время изучения дисциплины. При использовании альтернативных источников информации указывать их. Направления эволюции

Контрольная работа по теме «Направления эволюции»

Задание 1. Дайте определения понятиям.

Плотность популяции–

Рождаемость–

Смертность–

Эффективная численность –

Регуляция численности–

Возрастная структура–

Половая структура–

Генофонд популяции–

Эволюционный материал–

Элементарное эволюционное явление–

Задание 2. Дайте развернутый ответ на вопросы:

Почему популяция способна к длительному существованию? Чем определяется устойчивость популяции?

Почему популяцию считают единицей эволюции?

Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Критерии оценивания:

“5” - все ответы верны

“4” - допущена одна ошибка

“3” - допущены 2 ошибки

“2” допущены 3 и более ошибок или работа не выполнена

Дискуссия

Примерный перечень вопросов к оцениваемой дискуссии

1 Глобальное потепление: миф или реальность? Что вам известно о данном явлении?

Какие факты существования или отсутствия глобального потепления вам известны?

2 Объясните, какие факторы ограничивают распространение жизни в атмосфере, литосфере, гидросфере.

3 Как можно охарактеризовать исторические изменения роли человека в биосфере?

4 В чём состоит ценность охраны биоразнообразия? Что приводит к сокращению биологического разнообразия? Почему для человечества важно не допустить обеднения биоразнообразия?

Критерии оценивания:

«5» – Активное участие в дискуссии. Высказывание соответствует заданной теме, характеризуется высокой информативностью и оригинальностью, аргументы подкреплены убедительными примерами.

«4» - Достаточно активное участие в дискуссии. Допускается незначительное отклонение от темы дискуссии. Высказывание носит отчасти тривиальный, поверхностный характер. Не все аргументы подкреплены примерами.

«3» – Пассивное участие в дискуссии. Высказывание характеризуется низкой информативностью, стереотипностью, не отражает полного понимания темы дискуссии.

Аргументы сформулированы абстрактно. Примеры отсутствуют.

«2» - Пассивное участие в дискуссии. Высказывание не соответствует заданной теме, отсутствуют аргументы в пользу какой-либо точки зрения.

Решение задач

Формулировка задания: решите задачи, составив схемы скрещивания.

Задание является профессионально-ориентированным.

Задача № 1. Определите, какая окраска цветков будет у растений гороха, полученных от самоопыления гомозиготных родительских форм с красными и с белыми цветками, а также от их скрещивания между собой.

Решение. Обе родительские формы гомозиготны, поэтому запись скрещиваний будет

следующей:

– от самоопыления: 1) P: AA × AA; 2) P: aa × aa;

– от перекрестного опыления: P: AA × aa.

Гомозиготные формы дают единственный тип гамет, и поэтому при их слиянии будет получен единственный тип потомков: 1) F1 все AA; 2) F1 все aa; 3) F1 все Aa.

Ответ. 1 Красноцветковые гомозиготные растения дают только формы с красными цветками. 2 Все потомки растений с белыми цветками будут белоцветковыми (они всегда гомозиготны). 3 Все растения от скрещивания красноцветковых гомозиготных с белоцветковыми будут красноцветковыми (доминантный фенотип), но гетерозиготными по генотипу.

Задача № 2. Проанализируйте характер передачи рецессивного, частично сцепленного с полом, наследственного заболевания от матери к потомкам.

Решение. P: X^aX^a × X^AY^A больна F1: X^AX^a × X^aY^A F2: X^AX^a ; X^aX^a ; X^AY^A ; X^aY^A больна

Ответ. Болезнь передается от матери через детей и проявляется только у внуков.

Критерии оценивания

“5” - все ответы верны

“4” - допущена одна ошибка

“3” - допущены 2 ошибки

“2” допущены 3 и более ошибок или работа не выполнена

Зачёт

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета в первом семестре.

Зачет – преследует цель оценить работу студента за семестр, полученные теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Вопросы к зачету

1. Дайте определение процесса мейоза, охарактеризуйте его фазы.
2. Изложите основные положения современной клеточной теории.
3. Перечислите функции белков в клетке.
4. Дать характеристику этапов энергетического обмена.
5. Какое развитие называется постэмбриональным? Его типы и примеры.
6. Вирусы - неклеточная форма жизни
7. Охарактеризуйте уровни организации живой природы.
8. Бесполое размножение сущность, примеры
9. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка гетерозиготных по окраске шерсти? (Черная окраска доминирует над красной).
10. Что такое ДНК? Укажите строение и значение ДНК.
11. Генетика - определена, история развития, методы
12. Что такое митоз? Опишите его фазы.
13. Строение и функции клеточной мембраны.
14. Перечислите и поясните свойства живых организмов.
15. Класс углеводы - определение, классификация и функции.
16. Основные этапы развития цитологии.
17. Характеристика этапов эмбрионального развития.
18. Структура и свойства белков.
19. Пластический обмен.
20. Строение и функции эндоплазматической сети.
21. Сформулируйте законы Г. Менделя.
22. Строение и роль ядра в клетке.
23. Строение и функции митохондрий.
24. У томатов ген, обуславливающий нормальный рост доминантен по отношению к

карликовости. Какого роста будут потомки от скрещивания гетерозиготных нормального роста растений с карликовыми?

25. Строение и функции рибосом и лизосом.

26. Выписать гаметы организмов с генотипами: AABV, AaBV, AaBb, AABb, aabb, AABVCC.

27. Разнообразие, строение и функции пластид.

28. Строение и функции клеточного центра и комплекса Гольджи.

29. Что такое ген, генотип и фенотип?

30. Роль РНК в клетке, ее структурные и функциональные особенности.

Критерии оценки устного ответа на зачете

Отметка «5»

- полностью раскрыто содержание вопроса (в пределах программы)
- теоретические положения подтверждены примерами (из научно-популярной литературы, собственных наблюдений или исследований)
- ответ аргументирован, сделан вывод;
- использованы термины науки, грамотная речь; используются наглядные пособия.

Отметка «4»

- ответ дан недостаточно полно, опущены отдельные моменты или допущены небольшие неточности в ответе; примеры приводятся только из учебника, дополнительные примеры вызывают затруднения; нет вывода в конце ответа; нет ответа на дополнительные, уточняющие вопросы.

Отметка «3»

- ответ поверхностный, основные понятия не раскрыты, о них имеется только представление;
- допускаются ошибки, которые при уточняющих вопросах не исправляются;
- не приведены примеры, подтверждающие теоретические положения;
- нарушена логика изложения.

Отметка «2»

- основное содержание не раскрыто;
- допущены грубые ошибки в раскрытии понятий;
- нет ответа на дополнительные уточняющие вопросы.

Экзамен по дисциплине. На экзамен выносятся 78 вопросов.

Всего составлено 26 билетов. Экзамен проводится в конце 2 семестра.

Перечень билетов к экзамену по биологии

Билет №1

1. Что изучает биология? Дайте определение, укажите задачи и методы.
2. Дайте определение процесса мейоза, охарактеризуйте его фазы.
3. Охарактеризуйте морфологические закономерности биологической эволюции.

Билет №2

1. Что изучает селекция? Укажите особенности селекции растений, животных и микроорганизмов.
2. Изложите основные положения современной клеточной теории.
3. Гипотезы возникновения жизни.

Билет №3

1. Значение систематики. Классификация органического мира.
2. Характеристика стадий эволюции человека.
3. Перечислите функции белков в клетке.

Билет №4

1. Что изучает генетика, история ее развития?

2. Какое развитие называется постэмбриональным? Его типы и примеры.
3. В чем сущность эволюционной теории Ч. Дарвина.

Билет №5

1. Охарактеризуйте уровни организации живой природы.
2. Объяснить термины: эволюция, микроэволюция, макроэволюция.
3. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка гетерозиготных по окраске шерсти? (Черная окраска доминирует над красной).

Билет №6

1. Что такое ДНК? Укажите строение и значение ДНК.
2. Дайте определение процесса фотосинтеза и характеристику его фаз.
3. Что такое вид? Перечислите критерии вида с пояснениями.

Билет №7

1. Что такое митоз? Опишите его фазы.
2. Строение и функции клеточной мембраны.
3. Какие расы выделяют внутри вида Человек разумный? Укажите их особенности.

Билет №8

1. Перечислите и поясните свойства живых организмов.
2. Класс углеводы - определение, классификация и функции.
3. Приведите доказательства эволюции.

Билет №9

1. Основные этапы развития цитологии.
2. Охарактеризовать типы питания клеток.
3. При скрещивании коричневой норки с серой — потомство коричневое. В F₂ получено 47 коричневых и 15 серых. Какой признак доминирует? Определите генотипы родителей и потомства.

Билет №10

1. Характеристика этапов эмбрионального развития.
2. Структура и свойства белков.
3. В чем сущность теории Ламарка?

Билет №11

1. Строение и функции эндоплазматической сети.
2. Сформулируйте законы Г. Менделя.
3. Что такое естественный отбор? Характеристика его форм, примеры.

Билет №12

1. Строение и роль ядра в клетке.
2. Что такое мутации? Назовите типы мутаций и охарактеризуйте их.
3. Развитие жизни в мезозойскую эру.

Билет №13

1. Строение и функции митохондрий.
2. Круговорот углерода в природе.
3. У томатов ген, обуславливающий нормальный рост доминантен по отношению к карликовости. Какого роста будут потомки от скрещивания гетерозиготных нормального роста

растений с карликовыми?

Билет №14

- 1.Строение и функции рибосом и лизосом.
2. Развитие биологии в додарвиновский период
- 3.Выписать гаметы организмов с генотипами: AABV, AaBV, AaVb, AABb, aabb, AABVCC.

Билет №15

- 1.Разнообразие, строение и функции пластид.
- 2.Что такое метаболизм? Из каких процессов он состоит?
- 3.Охарактеризуйте пути биологического прогресса, приведите примеры.

Билет №16

- 1.Строение и функции клеточного центра и комплекса Гольджи.
- 2.Что такое ген, генотип и фенотип?
- 3.Как происходит образование новых видов?

Билет №17

- 1.Роль РНК в клетке, ее структурные и функциональные особенности.
- 2.Характеристика процесса хемосинтеза.
- 3.При скрещивании пегих кроликов со сплошь окрашенными — в потомстве только пегие крольчата. В F₂ — 23 пегих крольчонка и 8 со сплошной окраской. Какой признак доминантен? Определите генотипы родителей и потомства.

Билет №18

- 1.Липиды, их разнообразие и функции.
- 2.Охарактеризуйте формы борьбы за существование.
3. Особенности строения и формы бактериальных клеток.

Билет №19

- 1.В чем отличие растительной клетки от животной?
- 2.Сущность явления неполного доминирования? Приведите пример.
- 3.Развитие жизни в кайнозойскую эру.

Билет №20

- 1.Из каких структур состоит эукариотическая клетка?
- 2.Что такое норма реакции? Ее виды, примеры.
- 3.Опишите размножение и значение бактерий.

Билет №21

- 1.Какие химические элементы входят в состав клеток? На какие группы они делятся?
- 2.Характеристика биотических факторов.
- 3.Что такое зигота, гомозигота, гетерозигота?

Билет №22

1. Экологическая сукцессия, виды.
- 2.Движущие силы антропогенеза.
- 3.Характеристика этапов энергетического обмена

Билет №23

1. Каковы особенности строения и распространения вирусов?
2. Какой отбор называется искусственным? Охарактеризуйте его формы.
3. Каким будет первое гибридное поколение при скрещивании растений гороха с желтыми семенами, если исходные формы гетерозиготны? Зеленая окраска- рецессивный признак.

Билет №24

1. Что такое модификации? Как они формируются? Перечислите их свойства.
2. Вклад в развитие биологии К. Линнея.
3. Приспособленность организмов. Относительность приспособленности.

Билет №25

1. Предпосылки создания эволюционного учения Ч. Дарвина, названия основных его трудов.
2. Что изучает наука селекция. Задачи, методы, значение.
3. У кроликов шерсть нормальной длины доминантна, короткая — рецессивна. У крольчихи с короткой шерстью родились 7 крольчат — 4 короткошерстных и 3 нормальношерстных. Определите генотип и фенотип отца

Билет №26

1. Понятие биогеоценоз, его структура.
2. Роль воды в живой клетке?
3. На одной цепи ДНК нуклеотиды располагаются в последовательности: А-А-Т-Г-Ц-А-Т-Т-Г-Ц-Ц-А
Напишите схему структуры двухцепочечной молекулы ДНК. Каким принципом вы пользовались?

Критерии оценки устного ответа на экзамене

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученной теории
- материал изложен в определенной логической последовательности
- ответ самостоятельный

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученной теории
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный, по наводящим вопросам

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя

Оценка «1»:

- отказ от ответа

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного Документа о внесении изменений	Дата внесе ния измене ний	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений