

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«Новосибирский речной колледж»

РАССМОТРЕНО
на заседании
ПЦК Протокол
№ 9
от «27» мая 2024г.
Председатель ПЦК
_____ Гарейшина И.Г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
УПР
Рамазанова Г.Ф.
«03» июня 2024г.

Комплект оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта
по учебной дисциплине/предмету
ОУД.09 Биология
для специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
очная форма обучения

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине/предмету ОУД.09 Биология разработаны на основе:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

с учетом:

- Приказа Министерства просвещения России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» № 796 от 01.09.2022 г.

- Рабочей программы воспитания ГБПОУ НСО «НРК» по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

- Методических материалов по обязательным общеобразовательным дисциплинам ФГБОУ ДПО ИРПО, 29.09.2022 г., (<https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/>)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский речной колледж».

Разработчик: Гарейшина И.Г., преподаватель биологии, химии, высшая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Контрольно-оценочные материалы
3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины/предмета
4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1. 1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины/предмета Биология

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Содержание учебной дисциплины/предмета направлено на формирование различных видов компетенций:

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие (Личностные и метапредметные)	Дисциплинарные (Предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><u>ЛР в части трудового воспитания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p><u>МР: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</u></p> <p><i>а) базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>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;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>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; 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</p>

	<p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток 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;</p> <p>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)</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><u><i>ЛР в области ценности научного познания:</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p><u><i>МР: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></u></p> <p><i>в) работа с информацией:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения 	<p>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;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<p>информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p><u>ЛР</u>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p><u>МР: Овладение универсальными коммуникативными действиями:</u></p> <p><i>б) совместная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного 	<p>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</p>

	<p>взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p><u>МР: Овладение универсальными регулятивными действиями:</u></p> <p>г) <u>принятие себя и других людей:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p><u>ЛР в области экологического воспитания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>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</p>

Личностных (РПВ по специальности):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

II. Контрольно-оценочные материалы

Задания для проведения дифференцированного зачета

1. ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

1. Критерии жизни. Уровни организации живой материи.
2. Химический состав клетки: неорганические вещества, значение и строение.
3. Органические вещества клетки: углеводы и липиды.
4. Белки: состав, строение молекул, значение.
5. Нуклеиновые кислоты: виды, строение, значение.
6. Прокариотическая клетка: строение и функционирование.
7. Бактерии.
8. Вирусы.
9. Органоиды эукариотической клетки.
10. Цитоплазматическая мембрана: строение, мембранный транспорт веществ.
11. Наследственный аппарат клетки: ядро, набор хромосом.
12. Энергетический обмен в клетке.
13. Пластический обмен на примере биосинтеза белков.
14. Жизненный цикл клетки. Митоз.
15. Образование гамет. Мейоз.
16. Эмбриональное развитие животных.
17. Постэмбриональное развитие.
18. Генетика как наука. Методы изучения наследственности.
19. Основные закономерности наследования и понятия генетики.
20. Первый и второй законы Г. Менделя.
21. Генетические законы Г. Менделя.
22. Сцепленное наследование
23. Наследование признаков, сцепленных с полом.
24. Взаимодействие генов.
25. Виды изменчивости. Модификации.
26. Наследственная изменчивость. Мутации.
27. Селекция как наука. Одомашнивание. Методы селекции.
28. Закон гомологических рядов. Современные достижения селекции.
29. Теория эволюции живого на Земле.
30. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
31. Естественный отбор: формы и механизмы.
32. Приспособленность и ее относительный характер.

33. Критерии и структура вида.
34. Популяция как единица эволюции: дрейф генов, популяционные волны.
35. Главные направления эволюции. Макро- и микро-эволюция
36. Эволюция растительного мира на Земле.
37. Эволюция животного мира на Земле.
38. Теория происхождения жизни.
39. Происхождение человека.
40. Биосфера: состав и строение.
41. Состав и функционирование биогеоценозов. Пищевые цепи и сети.
42. Изменение биосферы под действием человеческой деятельности.

Условия выполнения заданий

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебником, конспектом лекций

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 - 100	«5» - отлично
80 - 89	«4» - хорошо
70 - 79	«3» - удовлетворительно
менее 70	«2» - неудовлетворительно

ВАРИАНТ 1

1. К органоидам животной клетки не относятся
А) митохондрии;
Б) клеточный центр;
В) пластиды.

2. Накопление кислорода в атмосфере вследствие фотосинтеза привело к
А) появлению полового процесса;
Б) возникновению аэробных организмов;
В) появлению гетеротрофов.

3. Кислород относится к
А) макроэлементам;
Б) микроэлементам;
В) ультрамикроэлементам.

4. Гаметы – это
А) половые клетки;
Б) органоиды движения клетки;
В) клеточные включения.

5. К какому царству относится человек?
А) растения;
Б) люди;
В) животные

6. Цепочка аминокислот, связанных пептидной связью, является
А) первичной структурой белка;
Б) вторичной структурой белка;
В) третичной структурой белка;

7. Термин «биология» ввел
А) Р.Гук;
Б) Ж.Б. де Ламарк;
В) К.Линней.

8. Организмы, не имеющие оформленного ядра, называются
А) эукариотами;
Б) прокариотами;
В) мутантами.

9. Какая фаза отсутствует в митотическом делении?
А) профазы;
Б) анафазы;
В) интерфазы.

- 10.** Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется
- А) биосфера;
 - Б) литосфера;
 - В) гидросфера.
- 11.** В состав хлорофилла входит
- А) магний;
 - Б) железо;
 - В) медь.
- 12.** Растительная клетка снаружи покрыта
- А) целлюлозной клеточной стенкой;
 - Б) слоем белков и фосфолипидов;
 - В) слоем слизи, выделяемой самой клеткой.
- 13.** Третичная структура белка имеет форму
- А) глобулы;
 - Б) спирали;
 - В) цепочки.
- 14.** Какой набор хромосом характерен для зиготы?
- А) гаплоидный;
 - Б) диплоидный;
 - В) триплоидный.
- 15.** Где закодирована информация об одном конкретном признаке?
- А) в гене;
 - Б) в молекуле РНК;
 - В) в молекуле АТФ.
- 16.** Захват плазматической мембраной твердых частиц и втягивание их внутрь клетки – это
- А) фагоцитоз;
 - Б) пиноцитоз;
 - В) денатурация.
- 17.** Изучением ископаемых остатков растений и животных занимается наука
- А) эмбриология;
 - Б) палеонтология;
 - В) сравнительная анатомия.
- 18.** Утрата белковой молекулой своей структуры называется
- А) ренатурацией;
 - Б) прострацией;
 - В) денатурацией.

19. Совокупность сходных по строению клеток, выполняющих общую функцию и имеющих общее происхождение, называется

- А) тканью;
- Б) органом;
- В) системой органов.

20. Вещества, вызывающие мутации, называются

- А) канцерогены;
- Б) гибриды;
- В) мутагены.

21. Болезнь несвертывания крови называется

- А) гемофилия;
- Б) дальтонизм;
- В) синдром Дауна.

22. Реакция многоклеточных организмов на раздражение, осуществляемая посредством нервной системы, называется

- А) рефлекс;
- Б) раздражимость;
- В) саморегуляция.

23. Организмы, которые питаются готовыми органическими веществами мертвых тел, называются

- А) фототрофами;
- Б) хемотрофами;
- В) сапротрофами.

24. Зигота образуется в процессе

- А) мейоза;
- Б) оплодотворения;
- В) онтогенеза.

25. Сколько видов нуклеотидов входят в состав ДНК?

- А) 2;
- Б) 4;
- В) 8.

ВАРИАНТ 2

- 1.** Мейозом делятся
А) соматические клетки;
Б) половые клетки;
В) соматические и половые клетки.

- 2.** Метаболизм складывается из двух противоположных процессов:
А) возбуждения и торможения;
Б) жизни и смерти;
В) синтеза и распада.

- 3.** Биомассу биосферы составляют
А) полезные ископаемые;
Б) почва;
В) живые организмы.

- 4.** Железо входит в состав
А) гемоглобина;
Б) хлорофилла;
В) древесины.

- 5.** Хлорофилл и каротиноиды содержатся в
А) лейкопластах;
Б) хлоропластах;
В) лизосомах.

- 6.** Какой нуклеотид не входит в состав молекулы ДНК?
А) аденин;
Б) тимин;
В) урацил.

- 7.** Редукционное деление называется
А) митоз;
Б) амитоз;
В) мейоз.

- 8.** Парные хромосомы в диплоидном наборе называются
А) гомологичные;
Б) аналогичные;
В) двоичные.

- 9.** Яркая окраска божьей коровки и осы – это пример
А) предупреждающей окраски;
Б) мимикрии;
В) маскировки.

- 10.** Белки, жиры и углеводы откладываются в запас
А) в рибосомах;
Б) в лизосомах;
В) в вакуолях.
- 11.** Появление фотосинтеза привело к
А) возникновению многоклеточности;
Б) возникновению бактерий;
В) накоплению кислорода в атмосфере.
- 12.** АТФ выполняет функцию
А) запаса энергии;
Б) хранения наследственной информации;
В) ускорения химических реакций в клетке.
- 13.** Наука о тканях называется
А) гистология;
Б) цитология;
В) эмбриология.
- 14.** Какая структура не входит в состав ядра?
А) ядерный сок;
Б) комплекс Гольджи;
В) ядрышко.
- 15.** Онтогенез – это
А) индивидуальное развитие;
Б) процесс слияния двух гамет;
В) процесс роста организма.
- 16.** Международный список редких и исчезающих видов называется
А) Белыми страницами;
Б) Красной книгой;
В) памятником природы.
- 17.** Основную массу клетки составляет
А) белок;
Б) глюкоза;
В) вода.
- 18.** Эрой пресмыкающихся называют
А) мезозой;
Б) девон;
В) силур.

19. Основная функция рибосом -

- А) синтез белка;
- Б) транспорт веществ внутри клетки;
- В) фотосинтез.

20. Яйцеклетка – это

- А) мужская половая клетка;
- Б) женская половая клетка;
- В) двухслойный зародыш.

21. Захват плазматической мембраной капель жидкости и втягивание их внутрь клетки – это

- А) фагоцитоз;
- Б) пиноцитоз;
- В) денатурация.

22. Цитология – это наука о

- А) клетке;
- Б) тканях;
- В) химическом составе организма.

23. Цепи нуклеотидов в молекуле ДНК соединяются по принципу

- А) комплементарности;
- Б) транспирации;
- В) солидарности.

24. Не имеют мембранного строения

- А) митохондрии;
- Б) рибосомы;
- В) пластиды

25. Глюкоза – это

- А) углевод;
- Б) белок;
- В) нуклеиновая кислота.

ОТВЕТЫ

Вариант Вопрос	1	2
1	Б	Б
2	Б	Б
3	А	Б
4	А	А
5	Б	Б
6	А	Б
7	Б	Б
8	Б	А
9	Б	А
10	А	Б
11	А	Б
12	А	А
13	А	А
14	Б	Б
15	А	А
16	А	Б
17	Б	Б
18	Б	А
19	А	А
20	Б	Б
21	А	Б
22	А	А
23	Б	А
24	Б	Б
25	Б	А

III. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися заданий, проектов, докладов.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • личностные (РПВ по профессии): 	
<p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p> <p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p>ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - беседы; - обсуждения; - проектно-ориентированные задания; - интеллектуальные игры; - олимпиадные задания.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка –	Контрольная работа «Молекулярный

	структурно-функциональная единица живого	уровень организации живого»
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа “Строение и функции организма”
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02	Формы размножения	Фронтальный опрос

	организмов	Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02 ОК 04	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп

		Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	Раздел 4. Экология	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

IV. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Реализация программы дисциплины/предмета требует наличия:

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место обучающегося
2. Рабочее место преподавателя
3. Компьютерный стол
4. Шкафы книжные
5. Доска

Технические средства обучения:

1. компьютер
2. проектор
3. экран

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Основные печатные издания:

Константинов В.Н., Резанов В.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., Издательский центр «Академия», 2017г.

Дополнительные источники:

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
3. Лукаткин А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
4. Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

Дополнительные электронные издания

<http://sbio.info/> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

<http://window.edu.ru/> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

<http://www.linkstars.ru/>(Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

<https://biology.ru/> (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

<http://www.edu.ru/> (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

<https://nsportal.ru/>(Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

<http://kozlenkoa.narod.ru/>(Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

<https://may.alleng.org/d/bio/bio436.htm> - электронный учебник

<https://multiurok.ru/files/elektronnaia-viersiia-uchiebника-dlia-spo-po-biologhii-pod-ried-konstantinova.html> – электронный учебник под редакцией В.М.Константинова.

https://kupidonia.ru/all_viktoriny/viktoriny-po-biologii-dlya-11-klass - онлайн-тесты

<https://videouroki.net/video/biologia/11-class/> - видеоуроки по биологии

<https://yandex.ru/collections/search/boards/?text=фильмы%20биология> – видеоуроки по биологии

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5Nri9jriVOx6H54v5USngRJWr> - видеоуроки по биологии

Платформа дистанционного обучения Новосибирского речного колледжа