ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ (АКТ (ф) СПбГУТ)

Документ подписан простой электронной подписью

Сертификат: 00F383D8DA64B5D677
Владелец: Боярко Антон Вячеславович
Срок действия: с 18.06.2026 по 17.06.2031

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зам. директора по учебной работе
_____ К.А. Семенцына
30 марта 2026 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по учебному предмету

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

г. Архангельск
2026

Организация-разработчик: АКТ (ф) СПбГУТ

Разработчик:

Т.В. Петрова, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией Общеобразовательных дисциплин

Протокол № 7 от 27.03 2026г.

Председатель _____ И.Л. Самоукова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	4
2.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	10

1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 БИОЛОГИЯ

1.1 Область применения

Комплект оценочных материалов предназначен для контроля и оценки результатов освоения общеобразовательного учебного предмета программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Комплект оценочных материалов включает оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

1.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общеобразовательный учебный предмет ОУП.08 Биология, в соответствии с учебным планом, изучается на первом курсе. Во втором семестре проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Освоение содержания ОУП.08 Биология обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных (ЛР), метапредметных (МР) и предметных результатов базового уровня (ПРб):

Планируемые результаты освоения предмета	
Личностные и метапредметные	**Предметные (дисциплинарные)**
Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	**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

- 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; б) базовые исследовательские действия: - 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; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	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 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
Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в)работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	**ПРб 01.** Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. **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 10.** Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной	**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

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	
Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания:- 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. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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	**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 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

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1 Задания для стартовой диагности

Проверяемые результаты обучения:

личностные и метапредметные:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия:

- 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.

предметные:

- 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)

- 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;

- сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;

-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;

- 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.

Инструкция:

Внимательно прочитать задание, дать правильные варианты ответы.

Время выполнения теста – 15 минут.

1 Живая система, соответствующая биомолекулярному уровню организации живой материи:

а) хлоропласт растения;
б) яйцеклетка млекопитающего;
в) вирус гриппа;
г) таких живых систем вообще на Земле нет.

2. Газовую функцию живого вещества на Земле осуществляют:

а) только растения;
б) растения и некоторые бактерии;
в) растения, бактерии и животные;
г) все живые существа.

3. Взаимоотношения человека и кишечной палочки – это пример:
а) паразитизма;
б) конкуренции;
в) нахлебничества;
г) симбиоза.

4. Примером биогеоценоза может служить:
а) пруд со всеми обитателями;
б) аквариум;
в) все живые обитатели пруда;
г) все представители флоры пруда.

5.Наличие микробов в окружающей организм среде – это:
а) абиотический экологический фактор;
б) биотический экологический фактор;
в) антропогенный фактор;
г) ограничивающий фактор.

6. Единицей эволюции является:
а) особь;
б) вид;
в) популяция;
г) экосистема.

7. Примером ненаследственной изменчивости может служить:
а) появление альбиноса в потомстве львиного прайда;
б) увеличение процента жирности молока у коров при изменении состава и режима кормления;
в) увеличение процента жирности молока у коров высокопродуктивной породы;
г) потеря зрения у крота в результате эволюции.

8. Фактором, определяющим направление эволюции, является:
а) изоляция;
б) мутация;
в) естественный отбор;
г) колебания численности популяций.

9. Для зачатия двух однояйцевых близнецов необходимо оплодотворение:
а) одной яйцеклетки двумя сперматозоидами;
б) двух яйцеклеток одним сперматозоидом;
в) двух яйцеклеток двумя сперматозоидами;
г) одной яйцеклетки одним сперматозоидом.

10 Правильная последовательность начальных этапов онтогенеза:

а) зигота, гаструла, бластула;
б) оплодотворение, гаструла, бластула;
в) гаметогенез, оплодотворение, бластула, гаструла;
г) не верен ни один из ответов.

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	в	г	г	б	б	в	б	в	г	в

Критерии оценки тестовой работы:

«5»- 90%-100% правильных ответов;

«4» - 79%-89% правильных ответов;

«3» - 60%-78% правильных ответов;

«2» - менее 60% правильных ответов.

2.2 Задания для проведения дифференцированного зачёта

Форма дифференцированного зачёта: Дифференцированный зачёт проводится по результатам текущего контроля и включает:

- выполненные и оценённые практические работы по учебной дисциплине ОУП.08 Биология;
- выполненные устные опросы по темам учебной дисциплины ОУП.08 Биология;
- выполненный итоговый тест

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: учебная аудитория, на последнем учебном занятии по учебной дисциплине ОУП.08 Биология

Критерии оценивания дифференцированного зачета

«Отлично» - практические работы и письменные опросы выполнены на «отлично» и «хорошо» с преобладанием отметок «отлично»; тестирование выполнено на «отлично» или «хорошо».

«Хорошо» - практические работы и письменные опросы выполнены с преобладанием отметок «хорошо»; тестирование выполнено на «отлично» или «хорошо».

«Удовлетворительно» - практические работы и письменные опросы выполнены с преобладанием отметок «удовлетворительно», тестирование выполнено на «удовлетворительно» или «хорошо».

«Неудовлетворительно» - практические работы и письменные опросы выполнены с преобладанием отметок «удовлетворительно», тестирование выполнено на «неудовлетворительно».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1. Минимальным уровнем организации жизни, на котором проявляется свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:
1) биосферный
2) молекулярный
3) организменный
4) клеточный

2. Уровень жизни, на котором начинают проявляться межвидовые отношения, называется
1) биогеоценотическим
2) популяционно-видовым
3) организменным
4) биосферы

3. Сущность клеточной теории точнее отражена в положении
1) клетки всех организмов выполняют одинаковые функции
2) клетки всех организмов одинаковы по своему строению
3) все, как низшие, так и высшие, организмы состоят из клеток
4) клетки в организме возникают из внеклеточного вещества

4. Клеточное строение всех организмов свидетельствует о
1) единстве живой и неживой природы
2) единстве химического состава клеток
3) единстве происхождения живых систем
4) сложности строения живых систем

5. Цитоплазма - это
1) раствор минеральных веществ вместе с ядром
2) водный раствор минеральных и органических веществ клетки без ядра
3) внутреннее содержание ядра

4) раствор органических соединений

6. Немембранным компонентом клетки является
1) ядро
2) рибосома
3) митохондрия
4) ЭПС

7. Основная функция митохондрий:
1) синтез белков
2) синтез АТФ
3) расщепление органических соединений
4) синтез углеводов

8. В состав желудочного сока входит:
1) карбонат натрия
2) соляная кислота
3) серная кислота
4) гидроксид натрия

9. Железо входит в состав
1) АТФ
2) РНК
3) гемоглобина
4) хлорофилла

10. Запасным углеводом в клетках печени человека является
1) целлюлоза
2) крахмал
3) глюкоза
4) гликоген

11. Разрушение природной структуры белка называется
1) ренатурацией
2) репарацией
3) дегенерацией
4) денатурацией

12. Информационная РНК выполняет следующую функцию:
1) перенос аминокислот на рибосомы
2) снятие и перенос информации с ДНК
3) формирование рибосом
4) синтез второй цепи ДНК

13. Основное отличие прокариот от эукариот связано с отсутствием у прокариот
1) рибосом

2) ДНК
3) клеточного строения
4) настоящего ядра

14. Заболевание ВИЧ связано с нарушением
1) сердечно-сосудистой системы
2) иммунной системы
3) опорно-двигательной системы
4) пищеварительной системы

15. В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся клетках
1) удваивается
2) остается прежним
3) уменьшается вдвое
4) утраивается

16. В результате молочно-кислого брожения на одну распавшуюся молекулу глюкозы образуется
1) 2 молекулы АТФ
2) 9 молекул АТФ
3) 36 молекул АТФ
4) 18 молекул АТФ

17. Генетика - это наука о (об)
1) селекции организмов
2) наследственности и изменчивости организмов
3) эволюции органического мира
4) генной инженерии

18. Ген человека - это часть молекулы
1) белка
2) углевода
3) ДНК
4) иРНК

19. Фенотип - это
1) проявляющиеся внешне и внутренне признаки организма
2) наследственные признаки организма
3) способность организма к изменениям
4) передача признака от поколения к поколению

20. Методы селекции основаны на
1) знании об искусственном отборе
2) борьбе за существование
3) межвидовой конкуренции
4) внутривидовой конкуренции

21. Генотип организма - это
1) совокупность всех генов данного организма
2) внешний облик организма
3) совокупность всех признаков организма
4) пара генов, отвечающих за развитие признака

22. Аллельными считаются следующие пары генов, определяющие
1) рост человека - форма его носа
2) карие глаза - голубые глаза
3) рогатость у коров - окраска коров
4) черная шерсть - гладкая шерсть

23. Гомозигота - это пара только
1) рецессивных аллельных генов
2) доминантных аллельных генов
3) неаллельных генов
4) одинаковых по проявлению аллельных генов

24. Модификационная изменчвость
1) наследуется
2) связана с изменением генотипа
3) не наследуется
4) не зависит от внешней среды

25. Не наследуется изменчивость
1) цитоплазматическая
2) комбинативная
3) модификационная
4) мутационная

26. Знание закона гомологических рядов наследственной изменчивости позволяет
1) искусственно получать новые мутации
2) предсказывать появление определенных мутаций у близких видов и родов
3) предсказывать места появления новых форм растений и животных
4) пересаживать мутагенные гены

27. Южноамериканский центр происхождения культурных растений - родина
1) банана, кофе, сорго
2) кукурузы, табака, какао
3) ананаса, картофеля
4) риса, сахарного тростника

28. Креационизм - это представление о возникновении разнообразия живой природы в результате
1) постепенного развития под влиянием естественных причин

2) постепенного развития под влиянием сверхъестественных причин
3) постепенного развития под влиянием как естественных, так и сверхъестественных причин
4) сотворение мира Высшим Разумом

29. Ч. Дарвин считал, что в основе разнообразия видов лежит
1) наследственная изменчивость и естественный отбор
2) борьба за существование
3) способность к неограниченному размножению
4) единовременный акт творения

30. Предметом изучения экологии является
1) многообразие организмов, их объединение в группы
2) закономерности наследственности и изменчивости организмов
3) взаимоотношения живых оргазмов и среды их обитания
4) строение и особенности функционирования организмов

31. Среда обитания организма - это совокупность
1) окружающих условий, оказывающих на него благоприятное воздействие
2) окружающих его растений, животных, грибов и бактерий
3) всех компонентов неживой природы
4) всех окружающих его условий

32. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:
1) болезни опорно-двигательной системы;
2) инфекционные болезни;
3) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания;
4) болезни пищеварительного тракта.

33. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:
1) угарного газа;
2) углекислого газа;
3) диоксида азота;
4) оксидов серы.

34. Учение о ноосфере развивал:
1) Одум.
2) Вернадский.
3) Дарвин.
4) Харпер.

35. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором её развития:
1) Техносфера.

2) Геосфера.
3) Антропосвера.
4) Ноосфера.

Ответы

1. 4
2. 2
3. 3
4. 3
5. 2
6. 2
7. 2
8. 2
9. 3
10. 4
11. 4
12. 2
13. 4
14. 2
15. 3
16. 3
17. 2
18. 3
19. 1
20. 1
21. 1
22. 2
23. 4
24. 3
25. 3
26. 2
27. 3
28. 4
29. 1
30. 3
31. 4
32. 3
33. 2
34. 2
35. 4