

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОУД.13 Биология»

Специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения

очная

Орск 2024

Составитель  Л.А. Агайкина
«04» сентября 2024 г.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии
«04» сентября 2024 г. протокол № 1

Председатель ПЦК  Н.А. Соснина

1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их достижений при освоении программы учебной дисциплины **ОУД 13 Биология** основной профессиональной образовательной программы по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**.

ФОС – совокупность оценочных средств, представляющих собой комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки, и используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- о месте и роли биологии в системе научного знания;
- функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

уметь:

- 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;

- раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

- 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;

- 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;

- 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);

- 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;

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

- 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.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 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.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование **компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2 ФОС текущего контроля

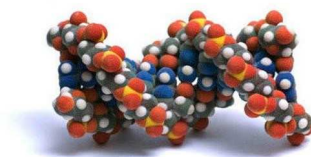
Блок А - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Тестирование

Запишите ответ. Каким методом воспользовался И.П. Павлов, чтобы установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

Запишите ответ. Какая наука разрабатывает методы лечения болезней человека?

Запишите ответ. На фотографии изображён шаростержневой фрагмент ДНК. Какой метод позволил учёным создать такое трёхмерное изображение молекулы?



Запишите ответ. К какому врачу-специалисту Вы обратитесь, если заметите изменения на поверхности кожи?

Известно, что **Луи Пастер** – французский микробиолог и иммунолог, разработавший технологию пастеризации. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных заслуг учёного.

- 1) В своих экспериментах учёный доказал, что живые организмы не могут зарождаться сами, у них обязательно есть родители.
- 2) Изучая физические свойства винной кислоты, учёный обнаружил, что она обладает оптической активностью.
Учёный разработал метод предохранительных прививок.
- 3) Учёный открыл мельчайшие организмы – анаэробы, которые могут жить без кислорода.
- 4) Учёный был награждён орденами почти всех стран мира.
- 5) Для продления срока хранения и обеззараживания пищевых продуктов учёный предложил нагревать жидкие продукты или вещества до 60 °С в течение 60 мин. или при температуре 70–80 °С в течение 30 мин.

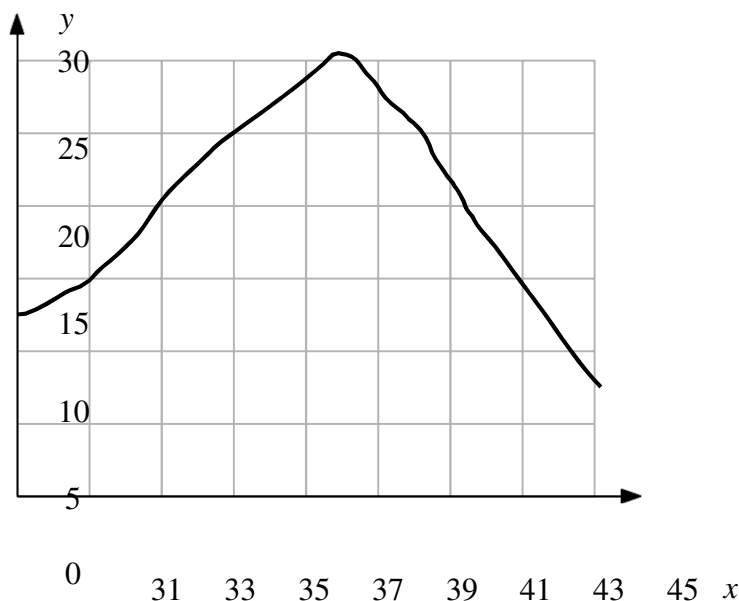
Установите последовательность уровней организации жизни в порядке их

усложнения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Клеточный
- 2) Тканевый
- 3) Организменный
- 4) Органный
- 5) Молекулярный

7

Изучите график зависимости скорости химической реакции в живом организме от температуры (по оси x отложена температура организма (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y – относительная скорость химической реакции (в усл. ед.)).



Какое из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризует данную зависимость в указанном диапазоне температур? Скорость химической реакции в живом организме с повышением температуры

- 1) на всём протяжении медленно растёт
- 2) резко снижается, достигая своего минимального значения, после чего резко растёт
- 3) медленно растёт, достигая своего максимального значения, после чего плавно начинает спускаться
- 4) плавно колеблется около средних показателей

8

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Клеточная мембрана	...
Рибосома	Синтез белка

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) синтез жиров

- 2) транспорт веществ
- 3) Дыхание
- 4) фотосинтез

9

Какие из приведённых ниже процессов характеризуют энергетический обмен в клетке?

- 1) сопровождается биологическим окислением
- 2) идёт с поглощением энергии
- 3) завершается в митохондриях
- 4) происходит в рибосомах
- 5) сопровождается синтезом молекул АТФ
- 6) завершается образованием кислорода и углеводов

10

Установите соответствие между признаком и видом клетки, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ВИД КЛЕТКИ

- А) наличие клеточной стенки из хитина
 Б) наличие пластид
 В) наличие клеточной стенки из целлюлозы
 Г) наличие запасного вещества в виде крахмала
 Д) наличие запасного вещества в виде гликогена

- 1) растительная клетка
- 2) грибная клетка

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

11

Вставьте в текст «Жизнедеятельность клеток» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТОК

В течение всей жизни большинство клеток активно функционирует. Так, они поглощают из окружающей среды различные твёрдые частички. Такой процесс называют _____(А). Ведущую роль в нём играет _____(Б), которая образует впячивание, и пищевая частица попадает внутрь клетки. Внутри образовавшегося пузырька проникают ферменты. Такой пузырёк представляет собой _____(В). Под действием ферментов осуществляется внутриклеточное _____(Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) Фагоцитоз
- 2) Лизосома
- 3) ЭПС
- 4) Пиноцитоз
- 5) Дыхание
- 6) клеточная мембрана
- 7) Ядро
- 8) Пищеварение

Ответ:

А	Б	В	Г

12

Что обеспечило эволюцию организмов на Земле? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) искусственный отбор
- 2) рост организмов
- 3) Раздражимость
- 4) Наследственность
- 5) Изменчивость
- 6) естественный отбор

13

Известно, что **свёкла обыкновенная** является овощным культурным растением, корнеплод которого используют в пищу. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого растения.

Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Листья используют в медицине.
- 2) В корнеплоде содержатся питательные вещества.
- 3) Перекрёстное опыление осуществляется насекомыми.
- 4) В результате селекции выведены разнообразные сорта культурной свёклы.
- 5) Плод – сжатая односемянка, при созревании срастающаяся соколоцетником.
- 6) Свёклу используют при приготовлении салата, винегрета, свекольника для улучшения пищеварения и работы кишечника.

14

Установите соответствие между признаком и организмом, для которого этот признак характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ОРГАНИЗМ

- А) имеется кровеносная система
 Б) отсутствует в цикле развития основной хозяин
 В) отсутствует пищеварительная система
 Г) паразитирует в организме животных
 Д) участвует в разложении органических веществ в экосистеме
 Е) обладает высокой плодовитостью
- 1) дождевой червь
 2) свиной цепень

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15

Расположите в правильном порядке систематические категории, начиная с наименьшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Пресмыкающиеся
- 2) Гадюка
- 3) Хордовые
- 4) Гадюка обыкновенная
- 5) Чешуйчатые

16

Установите последовательность процессов, вызывающих листопад. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) листопад
- 2) пожелтение листьев
- 3) образование пробкового слоя у основания черешка листа
- 4) уменьшение длины светового дня
- 5) прекращение минерального питания листа

17

Вставьте в текст «Испарение воды листом» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ ЛИСТОМ

Поглощённый _____ (А) почвенный раствор, состоящий из воды и минеральных веществ, по особым клеткам – _____ (Б) – поступает в лист. Здесь часть воды используется в процессе фотосинтеза, а часть, перейдя в газообразное состояние, испаряется через _____ (В). Этот процесс имеет название _____ (Г). Минеральные соли остаются в листьях, накапливаются и вызывают ежегодное отмирание листьев – листопад.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) корень

- 2) ситовидная трубка
- 3) сосуд
- 4) стебель
- 5) транспирация
- 6) устьица
- 7) фотосинтез
- 8) чечевичка

Ответ:

А	Б	В	Г

18

Рассмотрите фотографии собаки породы скотч терьер. Выберите характеристики, соответствующие его внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку.





А. Окрас

1) однотонный

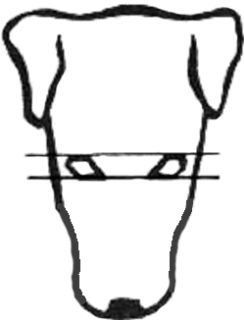
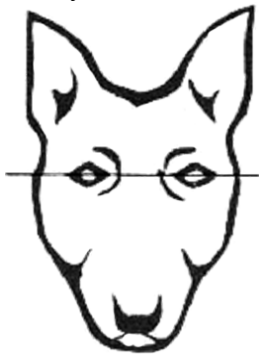




2) пятнистый (два и более пятна)






3) чепрачный (одно пятно)	4) подпалый
	

Б. Форма головы

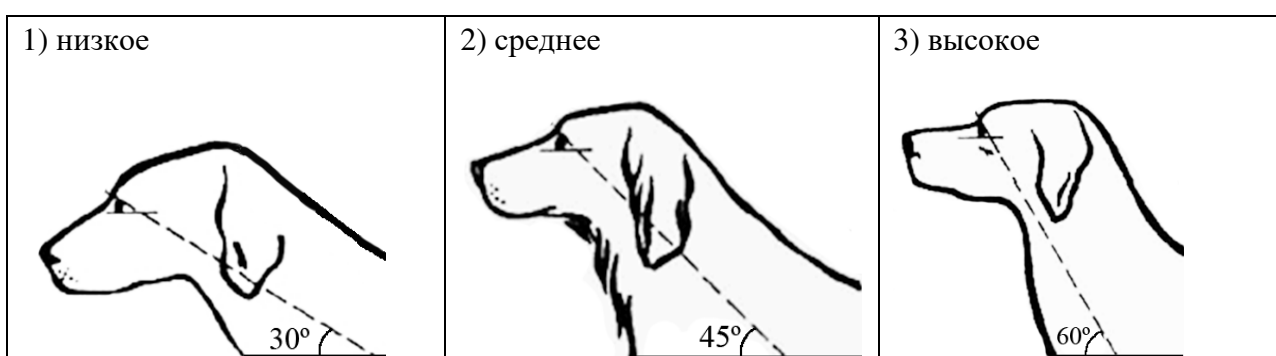
1) клинообразная	2) скуластая
	
3) грубая с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой	4) легая, сухая с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде
	

В. Форма ушей

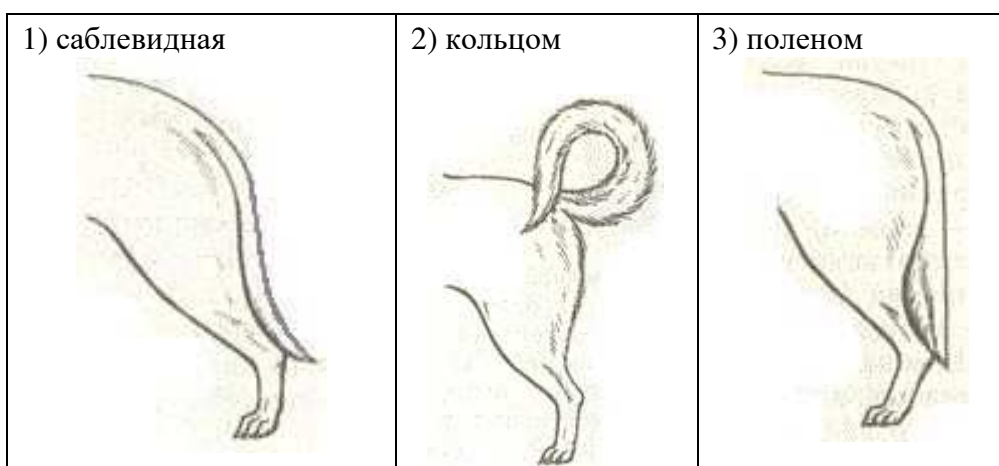
1) стоячие	2) полустоячие	3) развешенные
		

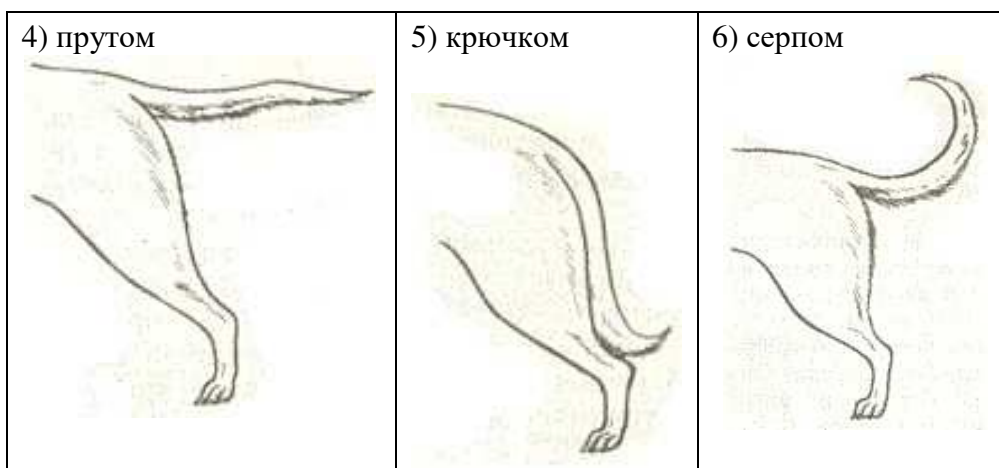


Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)



Д. Форма хвоста





Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Рассмотрите фотографию листа сирени. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа, тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части, форма края. При выполнении работы используйте линейку.



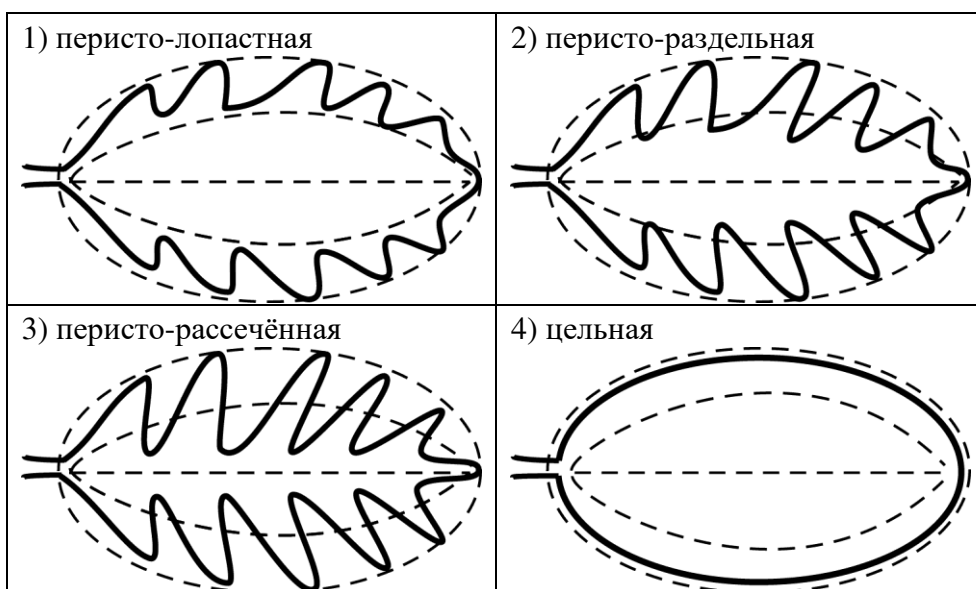
А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

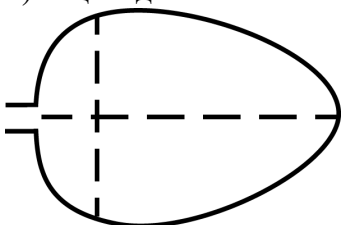
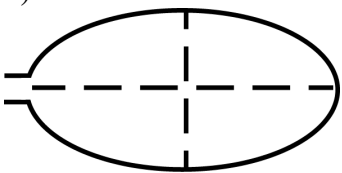
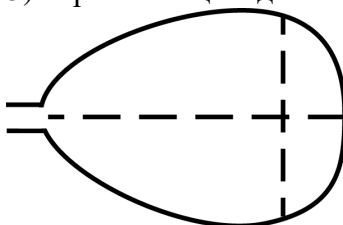
Б. Жилкование листа

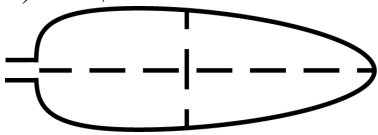
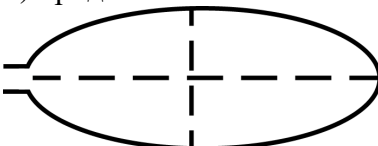
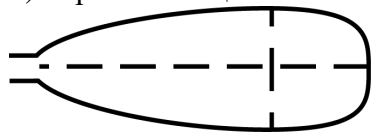
- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа








Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.		
1) яйцевидный 	2) овальный 	3) обратно-яйцевидный 

Длина превышает ширину в 3–4 раза.		
4) ланцетный 	5) продолговатый 	6) обратно-ланцетный 

Д. Край листа

1) цельнокрайный 	2) волнистый 	3) пильчатый 	4) двояко-пильчатый 	5) лопастной 
---	---	---	--	---

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Выберите в приведённом ниже списке три признака, характерных для эритроцитов, и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) теряют ядра при созревании
- 2) имеют форму двояковогнутых дисков

- 3) склеиваются при повреждении сосудов
- 4) могут выходить в межклеточное пространство
- 5) обеспечивают клетки организма кислородом
- 6) увеличивают численность при воспалительном процессе

Ответ: _____.

21

Установите соответствие между признаком и типом рефлекса, к которому этот признак относится. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

- А) присущи индивидуальные реакции организма
- Б) не требуют специальных условий для их возникновения
- В) жизненно важны, обеспечивают существование организмов
- Г) обеспечивают приспособление организмов быстро меняющимся условиям среды
- Д) присущи врождённые видовые реакции организма
- Е) формируются в процессе индивидуального развития

ТИП РЕФЛЕКСА

- 1) условный
- 2) безусловный

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

22

Установите соответствие между признаком и форменным элементом, к которому этот признак относится. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

- А) имеет ядро на всех стадиях развития
- Б) в зрелом состоянии ядра не имеет
- В) способен к фагоцитозу
- Г) способен к самостоятельному движению
- Д) содержит гемоглобин
- Е) придаёт крови красный цвет

ФОРМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ

- 1) эритроцит
- 2) лейкоцит

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

23

Установите последовательность продвижения по организму питательных веществ, входящих в состав сыра.

- 1) тонкий кишечник
- 2) ротовая полость
- 3) кровеносные сосуды
- 4) клетки и ткани организма
- 5) Желудок

24

Вставьте в текст. «Животные ткани» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ЖИВОТНЫЕ ТКАНИ

Тела большинства животных образованы четырьмя типами тканей. Кожные покровы, слизистые и железы выстилаются _____ (А) тканью, выполняющей защитную и секреторную функции. Основу скелета позвоночных животных составляет _____ (Б) ткань. Взаимосвязь организмов с окружающей средой и согласованную работу всех внутренних органов обеспечивает ____ (В) ткань. Важнейшими свойствами этой ткани являются возбудимость и проводимость. А такие свойства, как возбудимость и сократимость, характерны для _____ (Г) ткани.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) Мышечная
- 2) Проводящая
- 3) Опорная
- 4) соединительная
- 5) Нервная
- 6) Запасающая
- 7) образовательная
- 8) Эпителиальная

Ответ:

А	Б	В	Г

25

Появление каких признаков служит узкой приспособленности организмов

к определённым условиям среды? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) плода у покрытосеменных
- 2) крылышек на плодах клёна
- 3) роющих конечностей у крота
- 4) позвоночника у рыб
- 5) четырёхкамерного сердца у млекопитающих
- 6) маскирующей окраски у кузнечика

Ответ:

--	--	--

26

Установите соответствие между примером и фактором среды, который этот пример иллюстрирует. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите элемент из второго столбца.

ПРИМЕР

- А) химический состав воды
 Б) разнообразие растительного планктона
 В) влажность воздуха
 Г) клубеньковые бактерии на корнях гороха
 Д) скорость течения воды в реке
 Е) феромоны, выделяемые насекомыми

ФАКТОР СРЕДЫ

- 1) биотический
- 2) абиотический

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

27

Расположите в правильном порядке организмы в пищевой цепи. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) зёрна пшеницы
- 2) рыжая лисица
- 3) клоп вредная черепашка
- 4) степной орёл
- 5) обыкновенный перепел

Ответ:

--	--	--	--	--

Вставьте в текст «Основные компоненты биогеоценоза» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ БИОГЕОЦЕНОЗА

Однородный участок земной поверхности с определённым составом организмов и комплексом неживых компонентов называют_____(А). Организмы образуют в них три функциональные группы.____(Б) –это главным образом зелёные растения, так они образуют органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза. Животные выполняют роль_____(В), так как питаются готовыми органическими веществами. Третья функциональная группа – это_____(Г). Она представлена бактериями и грибами.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) Биосфера
- 2) Производитель
- 3) Разрушитель
- 4) Потребитель
- 5) Агроценоз
- 6) Биогеоценоз
- 7) Популяция
- 8) Хищник

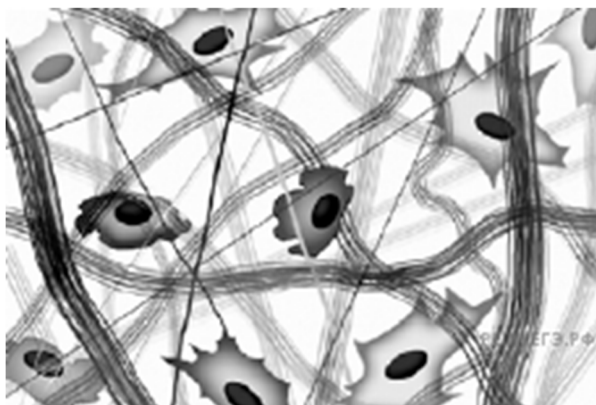
Ответ:

А	Б	В	Г

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Что из перечисленного ниже является характеристиками типа тканей, один из примеров которой изображён на рисунке?

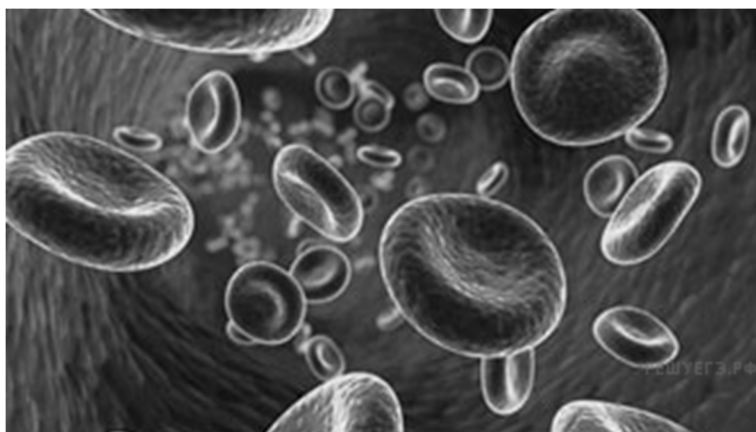
- 1) большое количество межклеточного вещества
- 2) образуется из эктодермы
- 3) клетки способны к проведению электрического импульса
- 4) бывает твёрдой и жидкой
- 5) может выполнять опорные функции в организме
- 6) клетки прикрепляются к базальной мембране



Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие признаки характерны для ткани, представленной на рисунке?

- 1) участвует в образовании кожи
- 2) выполняет трофическую функцию
- 3) образована многоядерными клетками
- 4) много межклеточного вещества
- 5) образована клетками миоцитами
- 6) формируется в эпифизах трубчатых костей



А.1 Вопросы для устного собеседования

Примерные вопросы для устного собеседования

1. Многообразие растений, их распространение и значение на Земле.
2. Водоросли. Строение и жизнедеятельность водорослей. Значение водорослей в природе и хозяйстве.
3. Мохообразные. Строение и размножение мхов. Торфообразование.
4. Папоротникообразные.
5. Скелет человека.

Блок В - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций «уметь»

В.0

Подготовка устных мини-сообщений (примерные темы)

1. Модификационная и мутационная изменчивость. Мутации, мутагены;
2. Искусственный отбор.
3. Эволюционная теория Ч.Дарвина.
4. Биосфера, ее строение.
5. Круговорот вещества и энергии в биосфере.

В.1 Практические задания

1) Ответьте на вопрос

Николай Иванович Лунин исследовал влияние химического состава пищи на мышей. Он кормил их искусственными смесями белков, жиров и углеводов. Мыши гибли на 11 день. Он добавил в пищу поваренную соль и воду. Мыши гибли на 30 день. Когда Н. И. Лунин добавил в их искусственную пищу все необходимые соли, все мыши тоже погибли. Другая группа мышей питалась коровьим молоком и была здорова. Какие выводы сделал Н. И. Лунин из первого опыта? Какие выводы он сделал после кормления мышей пищей, содержащей все необходимые соли? Почему выжили мыши, питавшиеся коровьим молоком?

2) Ответьте на вопрос

С какой целью при прогрессивной посадке деревьев на бедных почвах, грунт заражают специальными видами грибов?

3) Ответьте на вопрос

В чем заключается сходство и различие автотрофного питания у фото — и хемосинтезирующих бактерий?

4) Ответьте на вопрос

Какие приспособления для экономного расходования воды имеют животные суши?

5) Ответьте на вопрос

Почему наземные млекопитающие имеют ушные раковины, а у водных и почвенных — их нет или редуцированы?

6) Ответьте на вопрос

Почему исключение из экосистемы аквариума простейших и моллюсков приводит к резкому нарушению ее равновесия?

7) Ответьте на вопрос

Почему отношения между лосями и зубрами в экосистеме смешанного леса считают конкуренцией?

Блок С - Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения

С.1 Индивидуальные творческие задания Подготовка исследовательского проекта

- 1) Аллергия как фактор проявления иммунодефицита;
- 2) Бактерицидное действие фитонцидов;
- 3) Биологические ритмы растений;
- 4) Влияние поваренной соли, применяемой в противогололедных смесях, на растения газонов;
- 5) Влияние фитонцидов на сохранность продуктов;
- 6) Выделение ДНК с последующим электрофорезом из клеток кожицы лука;
- 7) Деатурация белка;
- 8) История развития науки Биология;
- 9) История развития биологии и методы исследования в биологии;
- 10) История развития генетики и ее методы;
- 11) Наследственные болезни.

Рекомендации к подготовке студенческого исследовательского проекта

Общие требования к написанию и оформлению индивидуального проекта

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно по выбранной теме. Структурные элементы индивидуального проекта:

Титульный лист.

Содержание.

Здесь приводятся все заголовки и указываются страницы, где они находятся. Сокращать их или давать в другой формулировке, последовательности и соподчиненности нельзя. Все заготовки пишутся с прописной буквы и без точки в конце.

Введение.

В нем обосновывается актуальность выбранной темы. Актуальность – обязательное требование к любой проектной работе. Обоснование ее включает оценку значимости проекта и предполагаемых результатов, раскрываются возможности их использования на практике. Во введении необходимо представить объект, предмет, гипотезу, цель, задачи; методы исследования, практическая значимость, указываются межпредметные связи, сообщается, кому предназначен. Во введении также дается характеристика основных источников получения информации (официальных, научных, литературных, библиографических). Желательно перечислить используемые в ходе выполнения проекта оборудование, материалы.

Главы основной части.

В первой главе проекта проводится аналитическая оценка исследуемой проблемы, рассматривается предполагаемая методика и техника его выполнения. В следующей главе (практической) необходимо представить разработанные подходы, способы их решения,

рассматриваемые в проекте.

Заключение.

В заключение проекта излагаются полученные результаты, определяется их соотношение с целью и конкретными задачами, сформулированными во введении, дается самооценка студентом результатов, проделанной им работы.

Список используемой литературы.

Около 10-15 источников, оформленных в соответствии с требованиями нормоконтроля.

Приложения.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают основную часть работы, помещают в приложениях. В приложении содержится таблицы, текст, графики, карты, рисунки. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы).

Подготовка рефератов

Темы рефератов

- 1) Адаптация организмов к условиям окружающей среды.
- 2) Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
- 3) Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
- 4) Борьба со старением в XXI веке.
- 5) Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- 6) Вирусы XX и XXI века.
- 7) Вирусы - неклеточные формы жизни.
- 8) Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- 9) Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- 10) Гипотезы о происхождении человека.
- 11) Драматические страницы в истории развития генетики.
- 12) Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.
- 13). Закономерности фенотической и генетической изменчивости.
- 14) Искусственные органы - проблема и перспективы.
- 15) Исчезающие виды растений.
- 16) Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- 17) Новые вакцины.

Требования к структуре, оформлению и критерии оценки реферата

Структура реферата

- 1) Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам). В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.
- 2) Реферат должен иметь следующую структуру:
 - титульный лист;
 - оглавление с указанием глав, параграфов, страниц;
 - введение;
 - основная часть (разбитая на главы и параграфы);
 - заключение;

- список реферируемой литературы;
- приложения (если есть).

3) Общий объем реферата должен составлять 10-15 страниц машинописного текста: введение – 1-2 страницы, основная часть – 10-12 страниц, заключение – 1-2 страницы.

4) Тема реферата (если выбирается студентом самостоятельно) должна соответствовать критериям:

- грамотность с литературной точки зрения;
- четкость рамок исследуемой проблемы (недопустима как излишняя широта, так и узкая ограниченность);
- сочетание ёмкости и лаконичности формулировок;
- адекватность уровню студенческой учебно-исследовательской работы (недопустима как чрезмерная упрощенность, так и излишняя наукообразность, а также использование спорной с научной точки зрения терминологии).

5) Вводная часть должна включать в себя:

- обоснование актуальности темы реферата с позиции научной значимости (малая изученность вопроса, его спорность, дискуссионность и прочее), либо современной востребованности;
- постановку целей и формирование задач, которые требуется решить для выполнения цели;
- краткий обзор и анализ источников базы, изучения литературы и прочих источников информации (при этом ограничение их только учебной и справочной литературой недопустимо).

6) Основная часть реферата структурируется по главам, параграфам, количество и название которых определяются автором и руководителем. Подбор её должен быть направлен на рассмотрение и раскрытие основных положений выбранной темы. Основная часть реферата, помимо исследованного из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

Обязательным являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате. Цитирование и ссылки не должны подменять позиции автора реферата. Излишняя высокопарность, злоупотребления терминологией, объемные отступления от темы, несоразмерная растянутость отдельных глав, разделов, параграфов рассматриваются в качестве недостатков основной части реферата.

7) Заключительная часть реферата состоит из подведения итогов выполненной работы, краткого и четкого изложения выводов, анализа степени выполнения поставленных во введении задач, указывается, что нового лично для себя ученики вынесли из работы над рефератом.

8) Список литературы к реферату оформляется в алфавитной последовательности, в него вносится весь перечень изученных студентом в процессе написания реферата монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий.

9) После списка литературы могут быть помещены различные приложения (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и пр.) Каждое приложение нумеруется и оформляется с нового листа.

Оформление реферата

Реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде. Оформление реферата производится в соответствии с требованиями, предъявляемыми СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления (утвержден 28.12.2015). <http://osu.ru/doc/385>

Руководство и рецензирование реферата

- 1) Руководителем реферата является преподаватель, ведущий данную дисциплину.
- 2) Деятельность руководителя включает в себя:
 - предложения и (или) корректировку темы реферата;

- обсуждение содержания и плана реферата;
- рекомендации по подбору литературы;
- планирование и контроль за работой над рефератом;
- написание отзыва, содержащего анализ реферата и оценку исследовательских качеств обучающегося, проявленных в ходе выполнения работы.

Критерии оценки реферата

К общим критериям можно отнести:

- Соответствие реферата теме.
- Глубина и полнота раскрытия темы.
- Адекватность передачи первоисточника.
- Логичность, связность.
- Доказательность.
- Структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение).
- Оформление (наличие плана, списка литературы, культура, цитирования, сноски и т.д.).
- Языковая правильность.

Частные критерии относятся к конкретным структурным частям реферата: введению, основной части, заключению.

1) Критерии оценки введения:

- Наличие обоснования выбора темы, её актуальности.
- Наличие сформулированных целей и задач работы.
- Наличие краткой характеристики первоисточников.

2) Критерии оценки основной части:

- Структурирования материала по разделам, параграфам, абзацам.
- Наличие заголовка к частям текста и их удачность.
- Проблемность и разносторонность в изложении материала.
- Выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование.
- Наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

3) Критерии оценки заключения:

- Наличие выводов по результатам анализа.
- Выражение своего мнения по проблеме.

Процедура подготовки и защиты реферата

Процедура защиты реферата состоит из этапов:

- выступление студента в течение 5–7 мин.
- ответы студента на вопросы преподавателя, поставленные в пределах темы реферата;

Оценка «**отлично**» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «**хорошо**» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала;

отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты студент затрудняется с формулировкой выводов.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат обучающимся не представлен.

3. ФОС промежуточной аттестации

Блок D

Состав билета



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Специальность:

**Орский
гуманитарно-технологический
институт (филиал)
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный
университет»
(Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ)**

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по
отраслям)
*ПЦК общего гуманитарного,
социально-экономического и
естественнонаучного циклов*

Дисциплина: **Биология**

БИЛЕТ № 1

- 1) Строение и функции клетки
- 2) Законы Г. Менделя. Первый закон Менделя. Моногибридное скрещивание
- 3) Нуклеиновые кислоты. АТФ.

Составитель _____

Л.А. Агайкина

Председатель ПЦК _____

Н.А. Соснина

«_____» _____ 2024 г.

4. Критерии оценки

Критерии оценивания тестов

Каждый правильный ответ в тесте приравнивается к одному баллу, если не указана иная шкала. Баллы суммируются и вычисляется процентное соотношение количества правильных ответов. Далее процентное соотношение переводится в балл количественной оценки.

Таблица перевода количества правильных ответов в тестировании в баллы

% выполнения теста	баллы	оценка
< 40%	0 баллов	2
40-45%	1 балл	3
46-51%	2 балла	3
52-57%	3 балла	3
58-63%	4 балла	4
64-69%	5 баллов	4
70-75%	6 баллов	4
76-81%	7 баллов	5
82-87%	8 баллов	5
88-93%	9 баллов	5
94-100%	10 баллов	5

Оценка устного ответа

Оценка «5» ставится, если студент:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых фактов, понятий, явлений и закономерностей, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы, устанавливать межпредметные – история и обществознание (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы по изученному материалу; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, процессов, закономерностей; при ответе не повторять дословно текст учебника; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники, ресурсы Интернета; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении

проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; имеет необходимые навыки работы с учебником, со справочным материалом и дополнительной литературой, Интернетом и др.; записи, сопровождающие ответ, которые соответствуют требованиям, предъявляемым преподавателем.

Оценка «4» ставится, если студент:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученного материала по теме или разделу; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении учебного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях в рамках изучаемого курса; материал излагает в определенной логической последовательности, но при этом допускает одну грубую ошибку или не более двух-трёх недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриматериальные связи; выявлять закономерности исторических и общественных процессов. Применять полученные знания по раскрытию тенденций современного этапа человеческой цивилизации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины.

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками, Интернетом (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если студент:

1) Усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2) Материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;

3) Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений (например, работы с картой); выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4) Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий даёт недостаточно четко.

5) Не использует в качестве доказательства аргументы для обобщения фактов, процессов, явлений или допустил ошибки при их изложении.

6) Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения ситуационных задач различных типов, тестов, выполнении творческих работ, при объяснении конкретных явлений и процессов.

7) Отвечает неполно на вопросы преподавателя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, источников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская не более трёх грубых ошибок.

Оценка «2» ставится, если студент:

1) Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала (термины, даты, события, факты, явления).

2) Не делает выводов и обобщений.

3) Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала

в пределах поставленных вопросов.

4) Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и ситуационных задач по образцу.

5) При ответе (на один вопрос) допускает более трёх грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Такие виды работ как **реферат** выполняются студентом один раз за весь период обучения дисциплине. Распределение тем проводится преподавателем с учетом мнения и интересов студентов. Студент может предложить свою тему реферата при условии, что она соответствует разделам изучаемой дисциплины. Оцениваются работы по критериям, изложенным выше.

Требования, предъявляемые к оформлению письменных работ, изложены в:

СТО 02069024.101–2015. Стандарт организации. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления (http://www.osu.ru/docs/official/standart-/standart_101-2015.pd).

Оценивание ответа на дифференцированном зачете

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения; 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи.	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо		Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области,

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		<p>отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>