

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.25 Биофизика и биохимия клетки

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) «Биоэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Знать:

Этап 1: структуру и функцию биомембран;

Этап 2: принципы регуляции метаболизма в клетке.

Уметь:

Этап 1: доказывать взаимосвязь между структурой и функциями веществ, их свойствами и функционирования в клетке;

Этап 2: на основе изученных теоретических основ биофизики и биохимии давать сравнительную характеристику физических и биохимических процессов клетки, а так же устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией мембран клетки.

Владеть:

Этап 1: навыком объяснять функции углеводов, жиров и белков в клетке;

Этап 2: умением приводить примеры, демонстрирующие различные функции веществ в клетке и в организме.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции | Показатели | Процедура оценивания |
|--|--|--|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. | способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. | <p><i>Знать:</i> структуру и функцию биомембран;</p> <p><i>Уметь:</i> доказывать взаимосвязь между структурой и функциями веществ, их свойствами и функционирования в клетке;</p> <p><i>Владеть:</i> навыком объяснять функции углеводов, жиров и белков в клетке.</p> | Устный и письменный опрос. |

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции | Показатели | Процедура оценивания |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. | способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. | <i>Знать:</i> принципы регуляции метаболизма в клетке. <i>Уметь:</i> на основе изученных теоретических основ биофизики и биохимии давать сравнительную характеристику физических и биохимических процессов клетки, а также устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией мембран клетки. <i>Владеть:</i> умением приводить примеры, демонстрирующие различные функции веществ в клетке и в организме. | Устный и письменный опрос. |

3. Шкала оценивания.

Университет использует шкала оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Шкалы оценивания

| Диапазон оценки, в баллах | Экзамен | | Зачет |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|
| | европейская шкала (ECTS) | традиционная шкала | |
| [95;100] | A – (5+) | отлично – (5) | зачтено |
| [85;95) | B – (5) | | |
| [70,85) | C – (4) | хорошо – (4) | |
| [60;70) | D – (3+) | удовлетворительно – (3) | |

| | | | |
|-----------|------------------|---------------------------|-----------|
| [50;60) | E – (3) | неудовлетворительно – (2) | незачтено |
| [33,3;50) | FX – (2+) | | |
| [0;33,3) | F – (2) | | |

Таблица 4 - Описание системы оценок

| ECTS | Описание оценок | Традиционная шкала |
|-------------|--|--|
| A | Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. | отлично (зачтено) |
| B | Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. | |
| C | Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | хорошо (зачтено) |
| D | Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. | удовлетворительно (зачтено) |
| E | Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному | удовлетворительно (незачтено) |
| FX | Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено | о в л е т в о р и т е л ь н о (н е з а ч т е н о) |

| | | |
|----------|---|--|
| | частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. | |
| F | Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. | |

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

| Этапы формирования компетенций | Формирование оценки | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | незачтено | | | зачтено | | | |
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | | хорошо | отлично | | |
| | F(2) | FX(2+) | E(3)* | D(3+) | C(4) | B(5) | A(5+) |
| | [0;33,3) | [33,3;50) | [50;60) | [60;70) | [70;85) | [85;95) | [95;100) |
| Этап-1 | 0-15 | 15-20 | 20-26 | 26-32 | 32-35 | 35-37,5 | 37,5-40 |
| Этап 2 | 0-25 | 25-37 | 37-45 | 45-52 | 52-63,5 | 63,5-71,5 | 71,5-75 |

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6 - ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Этап 1

| | |
|---|--|
| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
| Знать: структуры и функции биомембран, | <p>1. Какова структурная организация клетки?</p> <p>1)клетка окружена мембраной, 2)внутри клетки имеются мембранные органоиды, 3)внутри клетки цитоплазма, 4)вокруг клетки органоиды, 5)внутри клетки миоциты,</p> <p>2. В чем заключается принцип компартментатности?</p> <p>1)клетка состоит из отдельных отсеков, каждый отсек имеет клеточную мембрану, 2)клетка состоит из отдельных отсеков,</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>3)клетка не имеет отсеков, 4)клетка не имеет мембраны, 5)нет отсеков в клетке,</p> <p>3. В чем заключается современная теория строения биологических мембран? 1)мембрана состоит из фосфолипидного бимолекулярного слоя, который пронизывается интегральными белками, а периферические белки расположены на поверхности, 2)мембрана состоит из фосфолипидного бимолекулярного слоя, 3)периферические белки расположены на липидном слое, 4)мембрана не имеет фосфолипидного бимолекулярного слоя, 5)отсутствие билипидного слоя.</p> <p>4. Какова роль биологических мембран? 1)обеспечение механической прочности, 2)ограничение клетки от внешней среды, 3)защитные функции, 4)ферментативные функции, 5)синтез белка.</p> |
| <p>Уметь: доказывать взаимосвязь между структурой и функциями веществ, их свойствами и функционирования в клетке;</p> | <p>5.Какова толщина биологической мембраны? 1)8-10 нанометров, 2)15-20 нанометров, 3)35-40 нанометров, 4)25-30 нанометров, 5)1-3 нанометров.</p> <p>6.Перечислите основные современные методы исследования клеточных мембран 1)электронная микроскопия, 2)метод рентгеноструктурного анализа, 3)метод центрифугирования, 4)метод замораживания и скалывания, 5)метод ультразвуковой абсорбционной спектроскопии.</p> <p>7.Перенос вещества при облегченной диффузии идет по сравнению с простой диффузией: 1)быстрее, 2)медленнее, 3)не происходит, 4)средней скоростью, 5)очень медленно.</p> <p>8.Для начального момента развития потенциала действия характерно трансмембранное перераспределение ионов K^+ и Na^+ : 1)активное проникновение ионов Na^+ внутрь клетки, 2)неактивное проникновение ионов Na^+ внутрь клетки, 3)отсутствие проникновения ионов Na^+ и K^+ внутрь клетки, 4)активное проникновение ионов Na^+ из клетки, 5)активное проникновение ионов Ca^{2+} внутрь клетки,</p> |
| <p>Навыки: объяснять функции углеводов, жиров и белков в клетке;</p> | <p>9.Белками крови человека, способными поддерживать железо в форме, удобной для транспортировки и использовании при синтезе гемма, являются: 1) трансферрин и ферритин, 2) порфирин и гемоглобин, 3) фибриноген и фибрин,</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>4) α-глобулин и альбумин, 5) ферритин и фибрин.</p> <p>10. Триплет нуклеотидных остатков, кодирующих включение одной аминокислоты в состав белка, называется: 1) кодоном, 2) геномом, 3) цистроном, 4) гистоном, 5) протоном.</p> <p>11. Основным типом реакций, в результате которых гетеротрофные организмы получают энергию, являются реакции: 1) окисления-восстановления, 2) этерификации, 3) конденсации, 4) нейтрализации, 5) восстановления.</p> <p>12. Для обнаружения аминокислот в отдельных порциях растворов после проведения гидролиза белка и их хроматографического разделения используется: 1) реакция с нингидрином, 2) биуретовая реакция, 3) ксантопротеиновая реакция, 4) реакция с реактивом Фишера, 5) протеиновая реакция.</p> <p>13. С чем связано начало сокращения мышечного волокна? 1) с поступлением в миофибриллы активаторов ионов Ca²⁺ механохимической реакции, 2) с поступлением в миофибриллы активаторов электрохимической реакции, 3) с поступлением в миофибриллы активаторов механоэлектрической реакции, 4) с поступлением в миофибриллы активаторов механоэлектрохимической реакции, 5) с поступлением в миофибриллы липидов.</p> |
|--|---|

Таблица 7 - ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Этап 2

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|---|--|
| Знать: принципы регуляции метаболизма в клетке. | <p>1. Органеллами клетки, которые обладают собственными ДНК и аппаратом биосинтеза белка, являются: 1) митохондрии и пластиды, 2) цитозоль и пероксисомы, 3) рибосомы и хлоропласты, 4) лизосомы и комплекс Гольджи, 5) митохондрии и хлоропласты.</p> <p>2. Основаниями, входящими в состав ДНК, которые образуют</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>комплементарную пару, являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гуанин и цитозин, 2) урацил и цитозин, 3) гуанин и тимин, 4) аденин и урацил, 5) цитозин и тимин. <p>3. Для превращения 2 моль жидкого жира, являющегося триглицерином линолевой кислоты, в твердый жир необходимо ____ моль водорода.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2. 6; 2) 3. 9; 3) 1. 12; 4) 4. 18; 5) 7,3. <p>4. Восстанавливающий дисахарид, в состав которого входит галактоза, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лактозой, 2) мальтозой, 3) целобиозой, 4) сахарозой, 5) галактоза. |
| <p>Уметь: на основе изученных теоретических основ биофизики и биохимии давать сравнительную характеристику физических и биохимических процессов клетки, а так же устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией мембран клетки.</p> | <p>5. Использование организмом жиров в качестве резервного энергетического материала происходит в основном при:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) длительных физических нагрузках, 2) кратковременных физических нагрузках. 3) непродолжительном голодании. 4) гиподинамии, 5) полном голодании. <p>6. Гормоном, который увеличивает проницаемость плазматической мембраны клеток для глюкозы, в результате чего ускоряется ее перенос из крови в клетки, является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инсулин, 2) глюкагон, 3) тиротропин, 4) инсулин, 5) кортизол. <p>7. Центр фермента, в результате присоединения к которому определенных низкомолекулярных веществ изменяется его каталитическая активность, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аллостерическим, 2) субстратным, 3) конкурентным, 4) протостерическим, 5) стерическим. <p>8. Аминокислотой, которая в водном растворе в большей степени проявляет основные свойства, является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аргинин, 2) аспарагин, 3) тирозин, 4) лейцин, 5) гуанин. <p>9. Клеточная проницаемость это:</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>1) способность клеток пропускать через свои мембраны воду и растворенные в ней вещества, 2) способность клеток отсорбировать вещества, 3) неспособность клеток пропускать через свои мембраны воду, 4) способность клеток перемещаться, 5) неспособность клеток пропускать через свои мембраны растворенные в ней вещества.</p> <p>10. Какая модель мембран является общепринятой? 1) модель однослойной мембраны, 2) бутербродная модель, 3) жидкостно-мозаичная модель, 4) жидкостно-кристаллическая модель, 5) линейная модель.</p> <p>11. Жидкостно-мозаичная структура мембран: 1) фосфолипидный слой, усиленный с обеих сторон белками, 2) двойной фосфолипидный слой, в котором размещены различным образом погруженные в него белки, 3) двойной фосфолипидный слой и один слой белков, 4) двойной фосфолипидный слой, в котором размещены несколько слоев белков различных типов, 5) двойной фосфолипидный слой и четыре слоя белков.</p> <p>12. От каких величин зависит скорость проникновения веществ в клетку? 1) коэффициента проницаемости, 2) концентрации вещества с внутренней стороны мембраны, 3) площади мембраны, 4) концентрации вещества с внешней стороны мембраны, 5) временной избыточности.</p> <p>13. В организме животного с наибольшей интенсивностью обновление белков происходит в: 1) печени, 2) мышцах, 3) костной ткани, 4) соединительной ткани, 5) хрящевой ткани.</p> <p>14. Начальной стадией химических превращений глюкозы и других моносахаридов в клетках животных и человека является их активация в результате взаимодействия с: 1) АТФ, 2) АДФ, 3) УДФ, 4) НАДФ, 5) 2АТФ</p> <p>15. Представителями сложных жиров, относящихся к группе фосфолипидов, являются: 1) лецитины, 2) ганглиозиды, 3) стерины, 4) цереброзиды, 5) церебролизин.</p> <p>16. Ферменты, активирующие жирные кислоты на начальной стадии их</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| | <p>окисления в организмах высших животных и растений, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тирозиназами, 2) липазами, 3) пероксидазами, 4) фосфатазами, 5) протеазами. |
| <p>Навыки: приводить примеры, демонстрирующие различные функции веществ в клетке и в организме.</p> | <p>17. Каков механизм мышечного сокращения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) решетки актиновых и миозиновых нитей скользят, вдвигаясь одна в другую, 2) решетки миозиновых миофибрилл скользят, вдвигаясь одна в другую, 3) решетки актиновых нитей миофибрилл скользят, вдвигаясь одна в другую, 4) решетки миозиновых нитей скользят, выдвигаясь одна из другой, 5) решетки актиновых нитей миофибрилл скользят, выдвигаясь одна из другой. <p>18. Какова природа энергии для скольжения нитей ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) она поставляется различными простыми биомолекулами, 2) она поставляется фосфолипидными молекулами, 3) она поставляется молекулами АТФ, 4) она поставляется структурно сложными молекулами, 5) она поставляется углеводными молекулами. <p>19. Какие ионы играют основную роль в процессах, имеющих место в клетках мышцы с деполяризованной мембраной?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ca^{2+} 2) K^{+} 3) Na^{+} 4) Cl^{-} 5) Cu^{+} <p>20. Основными строительными блоками, из которых формируются все органические биомолекулы в организме, являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аминокислоты, мононуклеотиды, моносахариды, жирные кислоты, 2) амиды кислот, нуклеозиды, моносахариды, жирные кислоты, 3) амиды кислот, нуклеотиды, моносахариды, жиры, 4) аминокислоты, нуклеозиды, дисахариды, жиры, 5) моносахариды, жирные кислоты. <p>21. Основой многих коферментов являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) витамины, 2) пептиды, 3) углеводы, 4) липиды, 5) гормоны. <p>22. Веществами небелковой природы, определяющими каталитическую активность ферментов, являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) жиры, 2) коферменты или металлы в ионной форме, 3) углеводы, 4) липиды, 5) пептиды. <p>23. Синтез сложных соединений из более простых, осуществляемый в организмах, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) объединение или циклизация, |

| | |
|--|--|
| | 2) соединение или агрегация, 3) анаболизм или ассимиляция, 4) катаболизм или диссимиляция, 5) диссимиляция. |
|--|--|

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

| Виды занятий и контрольных мероприятий | Оцениваемые результаты обучения | Описание процедуры оценивания |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Лекционное занятие (посещение лекций) | Знание теоретического материала по пройденным темам | Проверка конспектов лекций. |
| Выполнение практических (лабораторных) работ | Основные умения и навыки, соответствующие теме работы | Проверка тетрадей для лабораторных работ устная (письменная) защита выполненной работы. |
| Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий) | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка полученных результатов, конспектов в тетрадях по темам для самостоятельного изучения домашних заданий. |
| Промежуточная аттестация | Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине | Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме. |

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

| Виды занятий и контрольных мероприятий | Оцениваемые результаты обучения | Описание процедуры оценивания |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Лекционное занятие (посещение лекций) | Знание теоретического материала по пройденным темам | Проверка конспектов лекций. |
| Выполнение лабораторных работ | Основные умения и навыки, | Проверка тетрадей для лабораторных работ устная |

| | | |
|---|---|---|
| | соответствующие теме работы | (письменная) защита выполненной работы. |
| Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий) | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка полученных результатов, конспектов в тетрадях по темам для самостоятельного изучения домашних заданий. |
| Промежуточная аттестация | Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине | Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме. |

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

– продемонстрировано усвоение основной литературы.

– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

– не сформированы компетенции, умения и навыки.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

– соответствие предполагаемым ответам;

– правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);

– логика рассуждений;

– неординарность подхода к решению;

– правильность оформления работы.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

– понимание методики и умение ее правильно применить;

– качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);

– достаточность пояснений.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественное типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественное (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Типовые контрольные задания (предоставляются варианты заданий контрольных работ, расчетно-графических работ, индивидуальных домашних заданий, курсовых работ и проектов, темы эссе, докладов, рефератов)