

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
ФИО: Цыбиков Бэлкето Батович **учреждение высшего образования**  
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**  
Дата подписания: 23.05.2025 09:51:19  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Технологический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой  
Биология и биологические ресурсы

уч. ст., уч. зв.

Николаева Н.А.

подпись

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан  
Технологический факультет

уч. ст., уч. зв.

Ачитуев В.А.

подпись

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)  
Б1.О.13 Общая биология**

**Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоводство**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры **Биология и биологические ресурсы**

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объем дисциплины в З.Е. 7

Продолжительность в часах/неделях 252/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП  
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

**Распределение часов дисциплины**

| Курс 1<br>Семестр    | Количество<br>часов | Итого |
|----------------------|---------------------|-------|
| Вид занятий          | УП                  | УП    |
| Лекционные занятия   | 10                  | 10    |
| Лабораторные занятия | 4                   | 4     |
| Практические занятия | 6                   | 6     |
| Контактная работа    | 20                  | 20    |
| Сам. работа          | 223                 | 223   |
| Итого                | 252                 | 252   |

Улан-Удэ, 20 \_\_ г.

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Программу составил(и):                          |
| канд.биол.наук, Николаева Наталья Александровна |

Программа дисциплины

### Общая биология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668);

составлена на основании учебного плана:

b350308\_z\_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

### Биология и биологические ресурсы

Протокол № 5 от 24.01.2025

Зав. кафедрой Николаева Н.А.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии « Технологический факультет» от «\_\_»  
20\_\_г., протокол №\_\_

Председатель методической комиссии « Технологический факультет»

Внешний эксперт (представитель работодателя) заместитель начальника Байкальский филиал ФГБУ "Главрыбвод"

Воронова Занна Борисовна

подпись

И.О. Фамилия

| №<br>п/п | Учебный год    | Одобрено<br>на заседании кафедры |             | Утверждаю<br>Заведующий кафедрой<br>Николаева Н.А. |             |
|----------|----------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-------------|
|          |                | протокол                         | Дата        | Подпись                                            | Дата        |
| 1        | 20__/20__ г.г. | №__                              | «__»_20__г. |                                                    | «__»_20__г. |
| 2        | 20__/20__ г.г. | №__                              | «__»_20__г. |                                                    | «__»_20__г. |
| 3        | 20__/20__ г.г. | №__                              | «__»_20__г. |                                                    | «__»_20__г. |
| 4        | 20__/20__ г.г. | №__                              | «__»_20__г. |                                                    | «__»_20__г. |
| 5        | 20__/20__ г.г. | №__                              | «__»_20__г. |                                                    | «__»_20__г. |

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Цели: формирование у студентов биологического мышления и целостного естественно-научного мировоззрения, представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, освоение основных понятий и законов биологии применительно к биологическим системам для понимания их фундаментального значения и использование приобретенных знаний в практической деятельности.</p> <p>Задачи: рассмотрение основных теорий, законов, закономерностей, лежащих в основе жизни на разных уровнях ее организации; учение об онтогенезе организмов закономерности обмена веществ и энергии на разных уровнях организации закономерности проявления факторов окружающей среды и их влияние на рост, развитие организмов; обсуждение гипотез возникновения жизни; анализ причин многообразия органического мира; получение четкого представления о месте человека в биосфере и его глобальной роли в сохранении живой природы; ознакомление с достижениями современной биологии.</p> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|            |      |
|------------|------|
| Блок.Часть | Б1.О |
|------------|------|

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

#### Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

|    |           |                                                       |
|----|-----------|-------------------------------------------------------|
| 1  | 2 семестр | Ознакомительная практика (по зоологии)                |
| 2  | 2 семестр | Зоология позвоночных                                  |
| 3  | 2 семестр | Биологическая химия                                   |
| 4  | 2 семестр | Общая ихтиология                                      |
| 5  | 2 семестр | Учебная практика                                      |
| 6  | 5 семестр | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7  | 2 семестр | Ихтиология                                            |
| 8  | 4 семестр | Сырьевая база рыбной промышленности                   |
| 9  | 5 семестр | Государственная итоговая аттестация                   |
| 10 | 5 семестр | Байкаловедение                                        |
| 11 | 2 семестр | Гидрология                                            |
| 12 | 3 семестр | Теория эволюции                                       |
| 13 | 3 семестр | Частная ихтиология                                    |
| 14 | 3 семестр | Физиология рыб                                        |
| 15 | 3 семестр | Ознакомительная практика (по ихтиологии)              |
| 16 | 4 семестр | Производственная практика                             |
| 17 | 2 семестр | Микробиология                                         |
| 18 | 3 семестр | Искусственное воспроизводство рыб                     |
| 19 | 3 семестр | Ознакомительная практика (по гидробиологии)           |
| 20 | 4 семестр | Технологическая практика                              |
| 21 | 3 семестр | Ихтиофауна Байкальского региона                       |
| 22 | 2 семестр | Гистология и эмбриология рыб                          |
| 23 | 5 семестр | Научно-исследовательская работа                       |

### ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;;**

**Знать и понимать** основные законы естественнонаучных дисциплин, основы систематики видов, биологическое разнообразие организмов, свойства живых систем, процессы, происходящие на разных уровнях организации живого, историческое развитие жизни;;

|           |                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | ИД-1 Не знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности                       |
| Уровень 2 | ИД- 1 Знает в недостаточной степени основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности |
| Уровень 3 | ИД-1 Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В полной мере достаточно знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности                             |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уметь делать (действовать) применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использовать основные законы биологии для решения типовых задач профессиональной деятельности, объяснять процессы, происходящие на разных уровнях организации живого;: |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 Не умеет использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности                               |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 Умеет, но недостаточно, использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности                |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 Умеет использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности, но допускает неточности         |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В полной мере умеет использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности                           |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Владеть навыками (иметь навыки) решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием основных законов биологии:                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 Не владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин                   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 Владеет плохо навыками решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин                |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 Владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, но допускает ошибки |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД - 1 В полной мере владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | минимальный                                                                                                                                                                                            | средний                                                                                                                                                                                        | высокий                                                                                                                                                                                            |       |             |           |                                                                                     |
| Оценки формирования компентенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2                                                                                                                                                                 | Оценка «хорошо» - уровень 3                                                                                                                                                                    | Оценка «отлично» - уровень 4                                                                                                                                                                       |       |             |           |                                                                                     |
| Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                                                                                                                                        | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач                             | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |       |             |           |                                                                                     |
| СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |
| Код занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование разделов (этапов) и тем                                                                                                                                                                   | Вид работ                                                                                                                                                                                      | Курс                                                                                                                                                                                               | Часов | Компетенции | Интеракт. | Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Раздел 1. Цитология                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |       |             |           |                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |   |    |   |                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | 1 Введение в цитологию.<br>Неорганический состав клетки<br>2. Органический состав клетки<br>3. Строение клетки<br>4. Репликация ДНК.<br>5. Биосинтез белка.<br>6. Фотосинтез.<br>Хемосинтез. Дыхание<br>7.Размножение. Митоз, мейоз<br>8.Эмбриональное развитие.<br>Постэмбриональное развитие | Лек | 1 | 10 | 2 | Лекция - визуализация                                                      |
| 1.2 | 1 Введение в цитологию.<br>Неорганический состав клетки<br>2. Органический состав клетки<br>3. Строение клетки<br>4. Репликация ДНК.<br>5. Биосинтез белка.<br>6. Фотосинтез.<br>Хемосинтез. Дыхание<br>7.Размножение. Митоз, мейоз<br>8.Эмбриональное развитие.<br>Постэмбриональное развитие | Лаб | 1 | 4  | 2 | Оценивание работ<br>Оценивание сообщений с презентацией Устный опрос       |
| 1.3 | 1 Введение в цитологию.<br>Неорганический состав клетки<br>2. Органический состав клетки<br>3. Строение клетки<br>4. Репликация ДНК.<br>5. Биосинтез белка.<br>6. Фотосинтез.<br>Хемосинтез. Дыхание<br>7.Размножение. Митоз, мейоз<br>8.Эмбриональное развитие.<br>Постэмбриональное развитие | Пр  | 1 | 6  | 4 | Устный опрос Оценивание сообщений с презентацией<br>Проверка решения задач |
| 1.4 | 1 Введение в цитологию.<br>Неорганический состав клетки<br>2. Органический состав клетки<br>3. Строение клетки<br>4. Репликация ДНК.<br>5. Биосинтез белка.<br>6. Фотосинтез.<br>Хемосинтез. Дыхание<br>7.Размножение. Митоз, мейоз<br>8.Эмбриональное развитие.<br>Постэмбриональное развитие | Ср  | 1 | 56 |   | Оценивание сообщений с презентацией Устный опрос<br>Проверка эссе          |
|     | Раздел 2. Генетика                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |   |    |   |                                                                            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |    |  |  |                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--|--|-------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | 1 Введение в цитологию. Неорганический состав клетки<br>2. Органический состав клетки<br>3. Строение клетки<br>4. Репликация ДНК.<br>5. Биосинтез белка.<br>6. Фотосинтез. Хемосинтез. Дыхание<br>7.Размножение. Митоз, мейоз<br>8.Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие | Ср | 1 | 46 |  |  | Оценивание сообщений с презентацией Устный опрос<br>Проверка эссе |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--|--|-------------------------------------------------------------------|

### Раздел 3. Эволюция

|     |                                                                                                                                                                                                                               |    |   |    |  |  |                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--|--|-------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | 1. Законы Менделя. Моно- и дигибридное скрещивание<br>2. Группы крови и летальные гены<br>3. Сцепленное с полом наследование<br>4 Сцепленное наследование<br>5. Генетика человека. Генетика популяций. Мутации<br>6. Селекция | Ср | 1 | 60 |  |  | Оценивание сообщений с презентацией Устный опрос<br>Проверка эссе |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--|--|-------------------------------------------------------------------|

### Раздел 4. Экология

|     |                                                                                                                                                                                                      |    |   |    |  |  |                                                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--|--|-------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | 1. Экологические факторы<br>2. Биотические факторы. Среды жизни<br>3. Популяция. Регуляция численности<br>4. Экосистема. Динамика экосистем<br>5. Биосфера. Круговороты<br>6. Экологические проблемы | Ср | 1 | 61 |  |  | Оценивание сообщений с презентацией Устный опрос<br>Проверка эссе |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--|--|-------------------------------------------------------------------|

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Номер аудитории | Назначение                                                      | Оборудование и ПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Адрес                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 204             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (204) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенный учебной мебелью: Интерактивная панель [LMP8602MLRU] Lumien 3840 x 2160 @ 60 Hz, ИК тачскрин 20 касаний, яркость 350cd/m2, контрастность 1200:1, матовое покрытие, 4GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, Звук 2x10 Вт +1x15 Вт, WEB 8MP, встр. микр. 6шт, пульт ДУ, 2 стилуса трибуна, А-23.0 Шкаф 80x40x191 Агат светло-серый – 7 шт, Микроскоп цифровой Levenhuk D95L LCD монокулярный 5 шт, Микроскоп цифровой Discovery 5 шт, модель скелет голубя 2, модель скелет кролика 2, модель скелет лягушки 2, модель скелет рыбы | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

|     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                      | <p>2, влажный препарат беззубка 5, влажный препарат внутреннее строение брюхоногого моллюска 5, влажный препарат внутреннее строение крысы 5, влажный препарат внутреннее строение лягушки 5, влажный препарат внутреннее строение птицы 5, влажный препарат внутреннее строение рыбы 5, влажный препарат гадюка 5, влажный препарат креветка 5, влажный препарат нереида 5, влажный препарат пескожил 5, влажный препарат развитие курицы 5, влажный препарат сцифомедуза 5, влажный препарат тритон 5, влажный препарат уж 5, влажный препарат "черепаха болотная" 5, влажный препарат ящерица 5, коллекция насекомых половой диморфизм 5, коллекция развитие насекомых с неполным превращением 5, коллекция развитие насекомых с полным превращением 5, комплект микропрепаратов зоология 2.</p> <p>Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016, Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic, Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Автораписание AVTOR»</p> |                                                                                    |
| 203 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (203)</p> | <p>30 посадочных мест<br/>Интерактивная панель [LMP8602MLRU] Lumien 3840 x 2160 @ 60 Hz, ИК тачскрин 20 касаний, яркость 350cd/m2, контрастность 1200:1, матовое покрытие, 4GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, Звук 2x10 Вт + 1x15 Вт, WEB 8MP, встр. микр. бшт, пульт ДУ, 2 стилуса 15 компьютеров :системный блок Intel Core i5-10400/H510/8GB*2/SSD 500GB/iGPU/черный Монитор 23.8" MSI Modern MD241PWчерный 1920x1080@75 Гц, IPS, 5 мс, 1000 : 1, 250 Кд/м², 178°/178°, HDMI, USB Type-C Клавиатура Gembird KB-8355U, USB, черный, лазерная гравировка символов, кабель 1,85м Мышь A4Tech Fstyler FM12 черный оптическая (1200dpi) USB (3but) Сетевой фильтр 1,8м (5 розеток,) белый рабочее место преподавателя</p> <p>Список ПО:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус</p> |

|     |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                        | <p>Антивирус Kaspersky,<br/>Корпоративный портал БГСХА. 1С<br/>-Битрикс, «Информационный<br/>модуль сайта – VIKON», Система<br/>Антиплагиат, Microsoft OfficeStd<br/>2016, Microsoft OfficeProPlus 2016,<br/>Почтовый сервер Mdaemon 10.0-<br/>Pro, Microsoft Windows Vista<br/>Business Russian Upgrade Academic,<br/>Microsoft Office Professional Plus<br/>2007, Microsoft Windows Server<br/>Standard 2008, Сервер СУБД<br/>Microsoft SQL, «Планы»,<br/>«Конвертер поручений»,<br/>«Авторасписание AVTOR»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |
| 205 | <p>Помещение для хранения и<br/>профилактического<br/>обслуживания учебного<br/>оборудования (205)</p> | <p>2 посадочных мест, оснащённых<br/>мебелью, Оборудование:<br/>Микроскоп МБС-10с013сч (5 шт.),<br/>Микроскоп МБС-9 С 013счета,<br/>Микроскоп "Микромед" (4 шт.) (4<br/>шт.), Микроскоп "Микромед" (4<br/>шт.) шт. 4, Навигатор (1 шт.),<br/>Навигатор Etrex 20 GPS, GLONASS<br/>С Картой Памяти (3 шт.), Биопласт<br/>скорпион (1 шт.), Внутренние<br/>органы лягушки (1 шт.), Слайд<br/>альбом рыбы (1 шт.), Строение<br/>лягушки (1 шт.), Строение рыбы (1<br/>шт.), Строение брюхоного<br/>моллюска (1 шт.), Ледобур ЛР-150<br/>(1 шт.), Лыжи (5 шт.), Лыжи (5<br/>шт.), Тритон с личинкой (1 шт.),<br/>Удлинитель для ледобура (1 шт.),<br/>Скальпель для вскрытия и<br/>разделывания рыб, 50 шт.;<br/>Дночерпатель бентосный ДЧ-0,025,<br/>1 шт.; Беспроводной эхолот<br/>Практик 7 BWF Универсал, 1 шт.;<br/>Подводная камера ЯЗБ-52 Актив 7,<br/>1 шт.; рН-метр портативный с<br/>ручной температурной<br/>компенсацией, 1 шт.; Цифровой<br/>микроскоп бинокулярный (с<br/>камерой), 2 шт.; Батометр<br/>горизонтальный Ван-Дорна 2 л (с<br/>термометром), 1 шт.; Измеритель<br/>скорости водного потока ИСВП-ГР<br/>-21М1 в комплекте с ИСО-1 с<br/>поверкой, 1 шт.; Измеритель<br/>скорости потока ИСП-1М с<br/>регистратором с поверкой, 1 шт.;<br/>Катушка безынерционная Black<br/>Side Aviator PRO 2000FD, 2 шт.;<br/>Шнур Major Craft Dangan Braid X8<br/>150m, 2 шт.; Влажный препарат<br/>"Внутреннее строение рыбы", 5<br/>шт.; Влажный препарат "Карась", 5<br/>шт.; Влажный препарат "Развитие<br/>костистой рыбы", 5 шт.; Весы<br/>электронные РВ-5Н, 1 шт.; Сеть<br/>трехстенная Нептун Спрут (леска),<br/>высота 1,8 м, длина 30 м, Ячей 30<br/>мм, 1 шт.; Сеть трехстенная<br/>Нептун Спрут (леска), высота 1,8<br/>м, длина 30 м, Ячей 50 мм, 1 шт.;<br/>Сеть трехстенная Нептун Спрут<br/>(леска), высота 1,8 м, длина 30 м,<br/>Ячей 70 мм, 1 шт.; Сеть</p> | <p>670024, Республика Бурятия, г.<br/>Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 ,<br/>Учебный корпус</p> |

|     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|     |                                            | <p>трехстенная Нептун Спрут (леска), высота 1,8 м, длина 30 м, Ячея 90 мм, 1 шт.; Складной телескопический подсачек Salmo 2.00м, 50х45см, 10 шт.; Складной прорезиненный телескопический подсачек LUCKY JOHN 162х40х45см, 1 шт.; Пробирка биологическая, 20 шт.; Колба коническая КН-1 со шлифом и шкалой 0,5л, 5 шт.; Колба коническая КН-1 со шлифом и шкалой 1,0л, 5 шт.; Колба коническая КН-1 со шлифом и шкалой 2,0л, 5 шт.; Сеть планктонная Апштейна малая 67 мкм (d110х200-d250х400х45 мм) стакан 100 мл, 1 шт.; Сеть планктонная Апштейна средняя 67 мкм (d140х200-d400х1000х45 мм) стакан 100 мл., 1 шт.; Сеть планктонная Апштейна качественная малая 67 мкм (d250х550-d45 мм) стакан 100 мл., 1 шт.; Сеть зоопланктонная "Джеди" (d180х270-d270 х550х45 мм) (35 мкм) со стаканом 100 мл, 1 шт.; Сеть зоопланктонная "Джеди" (d180х270-d270 х550х45 мм) (74 мкм) со стаканом 100 мл, 1 шт.; Сачок прямоугольный 340х240х600 мм (200 мкм) , 1 шт.; Сито с кольцом d500 мм (60 мкм) , 1 шт.; Набор для гидробиологических исследований, 2 шт.; Ранцевая полевая лаборатория НКВ-Р с набором для гидробиологических исследований и сачком СГС, 1 шт.; комплекты влажных препаратов, микропрепаратов, сачки, лупы, пинцеты, препаровальные иглы, кюветы, учебно-методические пособия.</p> |                                                                             |
| 349 | Помещение для самостоятельной работы (349) | <p>30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивный панель, мультимедийный проектор, 15 персональных компьютеров с доступом к сети Интернет и доступом в ЭИОС, стенды и макеты сельскохозяйственных животных, Государственные книги племенных животных. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016 , Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic , Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

|     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|     |                                               | «Планы», «Конвертер поручений»,<br>«Авторасписание AVTOR»,<br>программный комплекс мультимедиа<br>Эксперт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| 349 | Помещение для<br>самостоятельной работы (349) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивный панель, мультимедийный проектор, 15 персональных компьютеров с доступом к сети Интернет и доступом в ЭИОС, стенды и макеты сельскохозяйственных животных, Государственные книги племенных животных. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016 , Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic , Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Авторасписание AVTOR», программный комплекс мультимедиа Эксперт | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

| Наименование                                           | Доступ                                                    |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                                      | 2                                                         |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium» | <a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>       |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»    | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> |

|                                                      |                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | <a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a> |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

| 1                                                                                                            | 2                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах) | <a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a> |
| Профессиональные базы данных                                                                                 | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>           |

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Биология": для обучающихся по направлениям подготовки 06.03.01. "Биология", 35.03.08. "Водные биоресурсы и аквакультура", 36.03.02. "Зоотехния", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост.: А. Н. Балданова, С. В. Жугдурова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018.

- 27 с.  
<http://bgsha.ru/art.php?i=2503>.

| ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                     |
| Наименование программного продукты (ПП)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт                                          |                                                                     |
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года<br>Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года<br>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level<br>Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа                                                            |                                                                     |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                     |
| Информационно-правовой портал «Гарант»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | в локальной сети академии<br>http://www.garant.ru/                                                           |                                                                     |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | http://www.consultant.ru/                                                                                    |                                                                     |
| 3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |                                                                     |
| 4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                                                     |
| Наименование ЭИОС и доступ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Доступ                                                                                                       | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                            | 3                                                                   |
| Официальный сайт академии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | http://bgsha.ru/                                                                                             | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Личный кабинет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | http://lk.bgsha.ru/                                                                                          | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| АС Деканат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | в локальной сети академии                                                                                    | -                                                                   |
| Корпоративный портал академии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | http://portal.bgsha.ru/                                                                                      | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| ИС «Планы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | в локальной сети академии                                                                                    | -                                                                   |
| Портфолио обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | http://lk.bgsha.ru/                                                                                          | Самостоятельная работа                                              |
| Сайт научной библиотеки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | http://elib.bgsha.ru/                                                                                        | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Электронная библиотека БГСХА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | http://elib.bgsha.ru/                                                                                        | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                     |
| ФИО преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка | Ученая степень, ученое звание                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                            | 3                                                                   |
| Николаева Наталья Александровна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | зав.каф.                                                                                                     | канд.биол.наукдоцент                                                |
| ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                                                     |
| <p>Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;</li><li>- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);</li><li>- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;</li><li>- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;</li><li>- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);</li><li>- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;</li><li>- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других</li></ul> |                                                                                                              |                                                                     |

приспособлений);

- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного

аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус

оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля.

Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана

толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса,

при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями

здоровья.

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

### Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к экзамену Перечень тем эссе и сообщений с презентацией Перечень вопросов к устному опросу

Комплект тестовых заданий Комплект заданий для лаб. работ Перечень тем проектов Ситуационные задачи

### Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:

Общая биология

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА» |                                                                                                                                                                                                             |
| Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)                       |                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                           |
| Цель промежуточной аттестации -                                                                                           | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине                                                                                                                       |
| Форма промежуточной аттестации -                                                                                          | Экзамен                                                                                                                                                                                                     |
| Место экзамена в графике учебного процесса:                                                                               | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии |
|                                                                                                                           | 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)                                                                    |
| Форма экзамена -                                                                                                          | (Письменный, устный)                                                                                                                                                                                        |
| Процедура проведения экзамена -                                                                                           | представлена в оценочных материалах по дисциплине                                                                                                                                                           |
| Экзаменационная программа по учебной дисциплине:                                                                          | 1) представлена в оценочных материалах по дисциплине<br>2) охватывает все разделы дисциплины                                                                                                                |
| Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины                                |                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                           |
| Цель промежуточной аттестации -                                                                                           | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине                                                                                                                       |
| Форма промежуточной аттестации -                                                                                          | зачёт                                                                                                                                                                                                       |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса                                                              | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                             |
|                                                                                                                           | 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра                                                                                                                                         |
| Основные условия получения обучающимся зачёта:                                                                            | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине                                      |

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Перечень экзаменационных вопросов

1. Предмет изучения, цель и задачи науки биология. Значение науки. ОПК-1
2. Понятие «жизнь». Свойства и признаки живого. Уровни организации живого. ОПК-1
3. Классификация форм жизни. Прокариоты. Эукариоты. ОПК-1
4. Общая характеристика вирусов. ОПК-1
5. Молекулярно-генетические биологические системы. Химическая структура, свойства и биологическое значение белков. ОПК-1
6. Нуклеиновые кислоты – общая характеристика, развитие молекулярно-генетических представлений. Состав АТФ, ее роль в клетке. ОПК-1
7. Краткая история развития цитологии. ОПК-1
8. Клеточная теория (авторы, год создания, основные положения). Современные положения клеточной теории. ОПК-1
9. Общее представление о строении клетки. Типы клеточной организации. ОПК-1
10. Структурно - функциональная организация прокариотической клетки. ОПК-1
11. Плазмалемма: химический состав, модели строения, свойства и функции. ОПК-1
12. Поверхностный аппарат растительной, грибной, животной клетки и у прокариот ОПК-1
13. Органоиды специального значения, их функции. Цитоскелет. ОПК-1
14. Мембранные органоиды клетки, их функции. ОПК-1
15. Немембранные органоиды, их функции. ОПК-1
16. Наследственный аппарат про- и эукариотической клетки, его характеристика. ОПК-1
17. Отличия между про- и эукариотической клетками. ОПК-1
18. Клеточный цикл. Митоз, его биологическое значение. ОПК-1
19. Клеточный цикл. Мейоз, его биологическое значение. ОПК-1
20. Гаметогенез. Особенности строения и развития половых клеток. ОПК-1
21. Общая характеристика онтогенеза. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. ОПК-1
22. Анаболизм и катаболизм. Использование энергии в клетках. ОПК-1
23. Классификация организмов. Искусственные и естественные системы. ОПК-1
24. Разнообразие растений, их значение в природе и жизни человека. ОПК-1
25. Разнообразие животных, их классификация. ОПК-1
26. Общая характеристика подцарства Простейшие. ОПК-1
27. Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные. ОПК-1
29. Моногибридное скрещивание. Реципрокные скрещивания. Анализирующие скрещивания. ОПК-1

30. Дигибридное скрещивание. Анализ потомства при дигибридном скрещивании. ОПК-1
31. Генетика пола. Механизмы определения пола и наследование признаков, сцепленных с полом. ОПК-1
32. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Механизмы кроссинговера. Генетические карты; их значение. ОПК-1
33. ДНК – основной носитель наследственной информации. Связь структуры ДНК с её функциями. ОПК-1
34. РНК: разнообразие типов и функций. Особенности строения мРНК (иРНК), тРНК, рРНК). ОПК-1
35. Нуклеиновые кислоты. Реакции матричного синтеза. Репликация ДНК. Транскрипция ДНК. Обратная транскрипция. ОПК-1
36. Основные этапы биосинтеза белков: транскрипция, процессинг (сплайсинг) мРНК, трансляция, модификация белков. Генетический код, его основные свойства ОПК-1
37. Биохимические последствия генных мутаций. Множественный аллелизм. ОПК-1
38. Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. Использование достижений биотехнологии для построения генетических карт человека. ОПК-1
39. Наследственные болезни у человека, сцепленные с полом. Наследственные болезни человека, связанные с изменением числа половых хромосом. ОПК-1
40. Генетические заболевания человека, связанные с геномными мутациями и хромосомными перестройками. Их причины и меры профилактики. ОПК-1
41. Теория гибридизации. Типы скрещивания: внутрilineйные, межlineйные, возвратные. Инбридинг и инцухт. Гетерозис. Отдаленная гибридизация. ОПК-1
42. Генетические основы селекции. Теория отбора. Методы оценки материала. ОПК-1
43. Задачи и методы генной инженерии. Основные способы получения трансгенных клеток и организмов; их сравнительная характеристика. Достижения и перспективы развития генной инженерии. ОПК-1
44. Понятия «вид» и «популяция», критерии вида и популяций. ОПК-1
45. Понятие эволюции, движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. ОПК-1
46. Естественный отбор, его формы. ОПК-1
47. Главные направления эволюции. ОПК-1
48. Происхождение человека. Концепция животного происхождения человека. ОПК-1
49. Общая характеристика экологических систем. Их структура, примеры. ОПК-1
50. Классификация и общая характеристика экологических факторов. ОПК-1
51. Типы взаимоотношений организмов. ОПК-1
52. Экологическая пирамида, общая характеристика. ОПК-1
53. Понятие биосферы, ее структура, границы жизни. ОПК-1

Комплект вопросов для устных опросов

Тема Разнообразие живого мира. Принципы и методы классификации организмов

1. Дайте определение систематике и назовите ее основные разделы.
  2. Что вы понимаете под искусственными системами, когда их стали использовать и какова их роль сейчас в классификации организмов?
  3. Что вы понимаете под естественными системами и какова их роль в классификации организмов?
  4. Перечислите основные методы, используемые в систематике. Какие из них являются главными?
  5. Назовите основные таксономические единицы и правила использования бинарной номенклатуры.
  6. Как вы понимаете различия между доядерными и ядерными организмами?
  7. Назовите подцарства доядерных организмов.
  8. Насколько велико значение методов исследования в изучении клеток? Какие из этих методов вы знаете?
- Тема Сущность жизни, свойства и уровни организации живого
- Клетка – основная форма организации живой материи
1. Сформулируйте основные положения клеточной теории. Какова роль этой теории в биологии?
  2. Почему клетку определяют в качестве элементарной единицы жизни и в чем заключаются доказательства того, что клетка является элементарной единицей жизни? Что представляют собой межклеточные структуры?
  3. Назовите принципиальные различия между клетками-прокариотами и клетками-эукариотами. Является ли одноклеточность признаком прокариот?
  4. Назовите и охарактеризуйте компоненты мембранной системы клеток животных. Есть ли мембранная система в клетках растений?
  5. Охарактеризуйте цитоплазматический матрикс и клеточные органеллы. Что собой представляет цитозоль? Есть ли у клеток скелет? Как организован цитоскелет и каковы его компоненты?
  6. Каковы структура и роль клеточного ядра? Есть ли различия между ядрами клеток животных и клеток растений?
  7. Каковы структура и функции митохондрий? Все ли клетки обладают митохондриями?
  8. Сформулируйте определения клеточного цикла и митоза. С какой скоростью протекают митозы в клетках разных тканей?
  9. Что собой представляют лизосомы и какова их роль? Что произойдет с клетками, если лизосомы подвергнутся разрушению?
  10. Каково значение ферментов в жизни клеток? Все ли белки являются ферментами и в чем заключается их действие?
  11. Каковы фазы митоза и сущность процессов, происходящих в эти фазы?
  12. В какой фазе происходит разделение центромеры и освобождение сестринских хроматид?
  13. Какой представляется структура белков и что вы знаете о функциях белков?

Тема Обмен веществ и энергии

1. Какова роль обмена веществ и энергии в жизни живых существ?
2. Что такое энергия и каковы ее формы?

3. Применимы ли к живым системам законы термодинамики?
4. Как организмы используют энергию? Какова связь между световой энергией и пигментами растений? Что происходит, когда свет падает на хлорофилл?
5. Что такое фотосинтез?
6. Что такое хемосинтез.
7. Какие организмы называют автотрофными, гетеротрофными и миксотрофными?
8. Опишите бесполое размножение и назовите его формы.

Тема Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов

1. Что вы понимаете под половым размножением организмов и какова его биологическая роль?
2. Опишите особенности полового процесса у одноклеточных и многоклеточных организмов.
3. Что такое гаметогенез?
4. Какова функция гамет каждого типа?
5. Какие вы знаете стадии в развитии гамет?
6. В чем заключаются сходства и различия между сперматогенезом и овогенезом?
7. Что такое мейоз и каково его биологическое значение?
8. Опишите фазы мейоза.
9. Опишите сущность оплодотворения.
10. Какова биологическая роль чередования поколений?
11. Что представляет собой половой диморфизм? Что вы понимаете под гермафродитизмом? Наблюдаются ли случаи гермафродитизма у человека и как часто?
12. Как вы представляете эволюцию способов размножения?
13. Что вы понимаете под ростом и развитием организмов? Какова связь между ростом и дифференциацией клеток?
14. В чем заключаются молекулярные основы дифференцировки клеток?
15. Сформулируйте понятие об онтогенезе и назовите периоды онтогенеза.
16. Каковы различия между прямым и непрямым развитием?

Комплект тестовых заданий

Блок 1

Задания с выбором одного верного ответа.

A1. Сходства клеток организмов всех царств по строению, химическому составу, обмену веществ - эта одна из положений:

1. теории эволюции
2. биологического закона
3. клеточной теории
4. хромосомной теории

A2. Строение и функции клетки изучает наука:

1. эмбриология 3. селекция
2. генетика 4. цитология

A3. Программа первичной структуры молекул белка зашифрована в молекулах:

1. ТРНК 3. липидов
2. ДНК 4. полисахаридов

A4. Функция липидов в клетке:

1. каталитическая
2. хранение наследственной информации
3. энергетическая
4. участие в биосинтезе белка

A5. Полужидкая среда клетки, пронизанная мельчайшими нитями и трубочками, в которой расположена ядра и все другие органоиды, называется:

1. вакуоль 3. аппарат Гольджи
2. цитоплазма 4. митохондрия

A6. В состав хромосом входят следующие органические вещества:

1. белок и ДНК 3. АТФ и глюкоза
2. АТФ и ТРНК 4. РНК и липиды

A7. Роль энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза:

1. органическими веществами
2. ферментами
3. энергией, заключенной в молекулах АТФ
4. минеральных веществах

A8. Фотосинтез отличается от биосинтеза белка тем, что идет в клетках:

1. любого организма
2. содержащих лизосомы
3. содержащих хлоропласты
4. содержащих митохондрии

A9. Клетки животных относятся к группе эукариотных, так как имеют:

1. хлоропласты
2. плазматическую мембрану
3. оболочку
4. ядро, отделенное от цитоплазмы оболочкой

A10. Частота кроссинговера между двумя генами определяется:

1. доминантностью одного из генов
2. доминантностью обоих генов
3. расстоянием между хромосомами
4. расстоянием между генами

A 11. В отличие от клеток гетеротрофов для большинства автотрофов характерен процесс:

1. энергетического обмена
2. биосинтеза белка
3. синтеза АТФ
4. фотосинтеза

A 12. Вирус нарушает функционирование клеток хозяина, так как он:

1. разрушает клеточную оболочку
2. нарушает процесс редупликации клеток
3. ДНК вируса встраивается в ДНК клеток хозяина и осуществляет синтез собственных молекул белка
4. разрушает митохондрии в клетках хозяина

A13. У кошки рождаются котята, похожие на родителей, поэтому такой тип индивидуального развития называют:

1. зародышевым
2. послезародышевым
3. прямым
4. непрямым

A 14. Коровы одной и той же породы в разных условиях содержания дают различные удои молока, что свидетельствует о проявлении:

1. генных мутаций
2. хромосомных мутаций
3. комбинативной изменчивости
4. модификационной изменчивости

A15. Норма реакции связана с:

1. мутационной изменчивостью
2. овогенезом
3. фенотипической изменчивостью
4. гаметогенезом

A 16. Наркотические вещества относятся к мутагенам, так как при их употреблении:

1. нарушается работа нервной системы
2. ухудшается самочувствие
3. возникают изменения в хромосомах
4. возникает зависимость от наркотиков

A 17. Н.И. Вавилов разработал:

1. хромосомную теорию изменчивости
2. эволюционную теорию.
3. гипотезу происхождения жизни
4. учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений

A 18. Группа наиболее сходных по строению и жизнедеятельностью животных, созданная человеком для сельскохозяйственных целей, называется:

1. сорт
2. вид
3. порода
4. род

A 19. Какую функцию не выполняет в клетке цитоплазма:

1. транспорта веществ
2. внутренней среды клетки
3. обеспечения связи между частями и органоидами клетки
4. ферментативную.

A20. Поступление веществ в клетку обеспечивает:

1. цитоплазма
2. эндоплазматическая сеть
3. плазматическая мембрана
4. Комплекс Гольджи

A21. Поступление твердых частиц пищи в клетку путем их окружения плазматической мембраны называют:

1. диффузией

2. фагоцитозом
3. осмосом
4. пиноцитозом

A22. Из двух слоев молекул липидов и расположенных между ними молекул белка состоит:

1. плазматическая мембрана
3. клеточный центр
2. рибосома 4.рибосома

A23. На гранулярных мембранах эндоплазматической сети в рибосомах происходит:

1. биосинтез белка 3. хемосинтез
2. фотосинтез 4. синтез липидов

A24. Комплекс Гольджи наиболее развит в клетках:

1. эпителиальных
2. мышечных
3. секреторных желез
4. нервных

A25. Удлиненное плотное тельце, разделенное перегородками на несколько частей, - это:

1. лизосома 3. хромосома
2. рибосома 4. клеточный центр

A26. Какие функции выполняют рибосомы в клетке:

1. участвуют в процессе фотосинтеза
2. участвуют в процессе биосинтеза белка 3.способствуют окислению органических веществ
4. участвуют в реакциях синтеза молекул АТФ

A27. В основе удвоения хромосом лежит процесс:

1. фотосинтеза
2. редупликации ДНК
3. спирализации
4. конъюгации

A28. дочерние хромосомы в процессе митоза расходятся к полюсам клетки за счет:

1. движения цитоплазмы 2.сокращения нитей веретена клетки

A29. двойной набор хромосом имеют:

1. яйцеклетки 3.соматические клетки
2. сперматозоиды 4.споры папоротника

A30. Способностью связывать и обеззараживать чужеродные вещества обладают:

1. углеводы 3. белки
2. липиды 4.нуклеиновые кислоты

A31. Как называют процесс разворачивания молекул белка вследствие нарушения их третичной и вторичной структур:

1. возбудимостью
2. денатурацией
3. раздражимостью
4. сократимостью

A32. Свойство молекул белка образовывать соединения с другими веществами и перемещать их в клетке или организме лежит в основе их функции:

1. каталитической
2. защитной
3. сигнальной
4. транспортной

A33. Получением гибридов на основе соединения клеток разных организмов с применением специальных методов занимается:

1. микробиология
2. генная инженерия
3. клеточная инженерия
4. физиология

A34. Явление гетерозиса связано:

1. с изменчивостью генов
2. с новой комбинацией генов

- 3. с модификационной изменчивостью
- 4. с хромосомными перестройками

A35. Эффект гетерозиса проявляется вследствие:

- 1. увеличения доли гомозигот в потомстве
- 2. проявлении полипептидных особей в потомстве.
- 3. увеличения числа мутаций в потомстве
- 4. увеличения доли гетерозигот в потомстве

A36. Отбор, проводимый в селекции животных по генотипу, называют: 1.стабилизирующим 3. индивидуальным 2. групповым. 4. движущим

A37. Вклад биотехнологии в развитие медицины состоит в том, что благодаря ей удастся получить:

- 1. антибиотики, гормоны
- 2. нуклеиновые кислоты, белки
- 3. кормовой белок, органические кислоты
- 4. межвидовые гибриды, безъядерные клетки

A38. Для ускорения размножения растений нового сорта, получения большего числа семян, селекционеры используют:

- 1. вегетативное размножение
- 2. метод клеточной инженерии
- 3. метод генной инженерии
- 4. гибридизацию клеток

A39. В основе создания селекционерами чистых линий культурных растений лежит процесс:

- 1. сокращение доли гомозигот в потомстве
- 2. сокращение доли полиплоидов в потомстве
- 3. увеличение доли гетерозигот в потомстве
- 4. увеличение доли гомозигот в потомстве

A40. Укажите метод, который используют в селекции животных:

- 1. полиплоидия 3. близкородственная гибридизация
- 2. культуры тканей 4. вегетативное размножение

A41. Получение гибридов. при скрещивании чистых линий называют:

- 1. искусственным отбором 3. отдаленной гибридизацией
- 2. естественным отбором 4. гетерозиготным эффектом

A42. Какой метод используют ученые для получения комбинативной изменчивости у культурных растений:

- 1. культуры тканей
- 2. гибридизация
- 3. отбор 4.прививки

A43. Какой возраст матери увеличивает риск рождения детей с синдромом дауна:

- 1. после 25 лет 3. после 35 лет
- 2. до 25 лет 4. подростковый

A44. Разрушение озонового слоя атмосферы способствует увеличению заболеваний человека:

- 1. инфекционных
- 2. сердца и сосудов
- 3. наследственных
- 4. простудных

A45. Для ранней диагностики наследственных заболеваний у человека необходимо:

- 1. генеалогическое исследование отца
- 2. определить состав околоплодной жидкости
- 3. заботиться о чистоте жилища
- 4. обеспечить чистоту воздуха

A46. Наиболее опасны для потомства мутации в клетках:

- 1. мышечных 3. нервных
- 2. половых 4. эпителиальных

A47. Метод воздействия на бактерии рентгеновскими лучами с целью получения новых признаков - это:

- 1. полиплоидия 3. гетерозис
- 2. мутагенез 4. скрещивание

A48. Мутации несовместимые с жизнедеятельностью организма называются:

1. летальными
2. половыми
3. соматическими
4. цитоплазматическими

A49. Может ли дочь заболеть гемофилией, если ее отец - гемофилик:

1. может, так как ген гемофилии расположен в Y - хромосоме
2. может, если мать не является носителем гена гемофилии
3. не может, так как она гетерозиготна по X- хромосомам
4. может, если мать носительница гемофилии

A50. Кто из ученых сформулировал закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости:

1. Т.Морган 3. И.М. Сеченов
2. П.П. Павлов 4. Н.И. Вавилов

A51. Причина фенотипического сходства однояйцовых близнецов у человека - это:

1. генные мутации в гаметах отца
2. одинаковый генотип
3. хромосомные перестройки в гаметах матери
4. цитоплазматические изменения

A52. Если возникшие у организма изменения признаков не передаются по наследству, значит:

1. изменились только гены, а не хромосомы
2. изменились только хромосомы, а не гены
3. гены и хромосомы не изменялись
4. изменились и гены и хромосомы

A53. Одна из родительских особей гетерозиготная, а вторая - гомозиготная и несет пару рецессивных аллелей, их потомство даст расщепление по фенотипу близкое:

1. 3:1 3.1:1
2. 9:3:3:1 4. 1 :2:1

A54. для какого процесса жизнедеятельности клетки характерен перекрест и обмен участками хромосом:

1. для обмена веществ 3. для интерфазы
2. для митоза 4. для мейоза

A55. Как изменяется число хромосом в процессе образования гамет в мейозе:

1. не изменяется 3. удваивается
2. беспорядочно 4. сокращается вдвое

A56. В результате первого деления мейоза на одной материнской клетке образуется:

1. две дочерние клетки с уменьшенным вдвое набором хромосом
2. четыре дочерние клетки с уменьшенным вдвое набором хромосом
3. две дочерние клетки с увеличенным вдвое набором хромосом
4. четыре дочерние клетки с числом хромосом, равным материнской клетке

A57. В результате митоза из одной материнской клетки образуется: 1.четыре клетки с гаплоидным набором хромосом

2. две клетки с гаплоидным набором хромосом
3. четыре клетки с диплоидным набором хромосом
4. две клетки с диплоидным набором хромосом

A58. Какие процессы проходят в темновую фазу фотосинтеза:

1. фотолиз молекул воды, в результате которого образуется молекулярный кислород и атомы водорода
2. синтез молекул А ТФ
3. восстановление углекислого газа водорода до глюкозы
4. возбуждение электронов в молекуле хлорофилла

A59. В результате фотосинтеза образуются молекулы:

1. липидов
2. белков
3. глюкозы
4. нуклеиновых кислот

A60. В результате реакций энергетического обмена образуются конечные продукты:

1. углеводы и кислород 3. аминокислоты
2. углекислый газ и вода 4. пировиноградная кислота

A61. Какова роль ИРНК в биосинтезе белка:

1. переносит наследственную информацию из ядра в рибосомы
2. переносит аминокислоты из цитоплазмы к рибосомам
3. способствует ускорению химических реакций
4. обеспечивает клетку энергией

A62. В результате синтеза молекулы ИРНК роль матрицы выполняют:

1. ТРНК 3. рибосомы
2. гены 4. мембраны ЭПС

A63. Реакции синтеза и расщепления органических веществ в клетках не могут происходить без участия:

1. гемоглобина 3. ферментов
2. гормонов 4. пигментов

A64. Закон Менделя не проявляется:

1. у собаки
2. у аскариды
3. у возбудителя СПИДа
4. у возбудителя малярии

A65. При скрещивании двух дрозофил с длинными крыльями получены длиннокрылые и короткокрылые потомки (длинные крылья В доминируют над короткими в). Каковы генотипы родителей:

1. вв х Вв 3. Вв х Вв
2. ВВ х вв 4. ВВ х ВВ

A66. Укажите характер наследования признаков, если при скрещивании гомозиготных растений с белыми и красными цветками в первом поколении получились растения с розовыми цветками:

1. Полное доминирование 3. сцепленное наследование
2. промежуточное наследование 4. взаимодействие неаллельных генов

A67. Появление в первом гибридном поколении всех особей с одинаковым фенотипом и генотипом служит доказательством проявления:

1. закона расщепления
2. закона сцепленного наследования
3. правило единообразия
4. закон независимого распределения генов

A68. Причина открытого Менделем правила единообразия гибридов первого поколения состоит в том, что все гибриды:

1. развиваются в одинаковых условиях
2. появляются на свет одновременно
3. имеют одних и тех же родителей
4. имеют одинаковый генотип

A 71. Сколько аутосом содержит яйцеклетка человека: 1. 23

2. 22
3. 44
4. 46

A 72. В процессе дробления зиготы образуется:

1. двухслойный зародыш
2. эктодерма и энтодерма
3. три зародышевых слоя
4. многослойный зародыш

Блок 2

Задания с выбором нескольких верных ответов из шести.

B1. Цитоплазма выполняет в клетке ряд функций:

- А. является внутренней средой клетки
- Б. осуществляет связь между ядром и органоидами В. выполняет роль матрицы для синтеза углеводов Г. служит местом расположения ядра и органоидов
- Д. осуществляет передачу наследственной информации
- Е. служит местом расположения хромосом в клетках эукариот

B2. Чем процесс митоза отличается от мейоза:

- А. происходит размножение соматических клеток Б. происходит образование половых клеток
- В. ему предшествует одна интерфаза и происходит одно деление Г. ему предшествуют две интерфазы, и происходит одно деление
- Д. состоит из двух, следующих друг за другом делений

Е. для него не характерны процессы конъюгации и кроссинговера

В3. Чем молекула ДНК отличается от ИРНК:

- А. молекула свернута в спираль
- Б. состоит из одной полинуклеотидной цепочки В. состоит из двух полинуклеотидных цепочек Г. не может самоудваиваться
- Д. обладает способностью самоудваиваться
- Е. служит матрицей для сборки аминокислот в полипептидную цепь

В4. Чем митохондрии отличаются от хлоропластов:

- А. в них происходит синтез молекул АТФ
- Б. в них окисляются органические вещества до углекислого газа и воды В. синтез АТФ идет с использованием энергии света
- Г. энергия, освобождается при окислении органических веществ, используется на синтез АТФ Д. поверхность внутренней мембраны увеличивается за счет за счет складок
- Е. поверхность мембран увеличивается за счет образования гран

В5. Учеными, переоткрывшими законы наследственности в 1900 году, были: А. Мечников

Б. Корренс В. Мендель Г. Чермак Д. деФриз Е. Морган

Комплект заданий для лабораторных работ

Тема Свойства живого. Уровни организации жизни. Устройство световых микроскопов и техника микроскопии

1. Биология как наука, ее предмет, задачи и методы исследования.
2. История развития биологии.
3. Сущность и свойство жизни.
4. Уровни организации живой материи.
5. Изучение устройства микроскопа. Правила работы с микроскопом.
6. Изготовление временных микропрепаратов (волокна ваты, чешуйки крыла бабочки).
7. Микроскопия препаратов при малом и большом увеличении.
8. Правила оформления лабораторной работы.

Тема Клетка – основная форма организации живой материи

1. История открытия клетки.
2. Развитие представлений о строении клетки (открытие ядра, цитоплазмы, органоидов).
3. Создание клеточной теории и ее основные положения. Современное состояние клеточной теории. Значение клеточной теории для развития материалистических представлений о единстве органического мира.
4. Типы клеточной организации, их происхождение, эволюция. Прокариотические клетки. Характерные особенности и строение. Эукариотические клетки и особенности их структурной организации.
5. Структурные особенности клеточной мембраны и ее функции.
6. Цитоплазма, ее канальцевая и вакуолярная системы, их функции.
7. Органоиды, участвующие в процессах пластического и энергетического обмена.
8. Элементы цитоскелета и внутриклеточного транспорта.
9. Взаимодействие органоидов в процессе жизнедеятельности клетки.

Тема Химический состав клетки

1. Основные группы химических элементов, входящих в состав клеток.
2. Роль химических элементов в жизнедеятельности клеток.
3. Соотношение органических и неорганических веществ в клетке.
4. Вода и её физико-химические свойства. Функции воды в клетке.
5. Соли и их роль в клетке.
6. Белки, их физико-химические особенности. Строение белков. Уровни структурной организации белков. Функции белков в клетке.
7. Углеводы. Структура, функции в клетке.
8. Липиды. Структура и функции в клетке.
9. АТФ. Её химический состав, строение, функции в клетке.
10. Нуклеиновые кислоты, их виды.
11. Химический состав ДНК. Функции ДНК в клетке.
12. Химический состав РНК. Виды РНК и их функции.

Тема Наследственный аппарат про – и эукариотических организмов.

Наследственный аппарат клеток человека

1. Строение клеточного ядра.
2. Значение ядра.
3. Доказательства генетической роли ДНК.
4. Химический состав ДНК, ее строение.
5. Функции ДНК, ее свойства.
6. Механизмы ауторедупликации ДНК.

7. Характеристика ДНК человека.
8. Виды нуклеотидных последовательностей, их биологические функции.
9. Уровень организации наследственного материала эукариот.
10. Химический состав хромосом.
11. Нуклеогистоны, их роль в структурной организации хромосом.
12. Нуклеосома - элементарная структурная единица хромосом.
13. Морфология метафазной хромосомы.
14. Морфологические типы хромосом.
15. Гетеро - и эухроматин, его биологическое значение.
16. Понятие о кариотипе.
17. Кариотип человека, его характеристика.

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)</b> |
|----------------------------------------------------------------------|

Перечень тем проектов

1. Водные растения Красной книги Республики Бурятия
2. Виды рыб, занесённых в Красную книгу Республики Бурятия
3. Научная деятельность в ООПТ (особо охраняемых природных территориях)
4. Лекарственные растения Республики Бурятия
5. Растения-гидрофиты водоёмов: видовой состав, приспособления растений к условиям обитания

Перечень тем сообщений с презентацией

1. Роль отечественных ученых в развитии биологических наук
2. Ученые биологи – лауреаты Нобелевской премии
3. Особенности строения клеток животных тканей
4. Особенности строения клеток растительных тканей
5. Методы изучения клеток
6. Методы изучения наследственности человека
7. Аутосомные наследственные заболевания человека
8. Предупреждение некоторых наследственных болезней человека
9. Наследственные заболевания человека, связанные с полом
10. Ч. Дарвин о происхождении человека
11. Разнообразие беспозвоночных животных, общая характеристика типов, роль в природе и жизни человека
12. Разнообразие грибов и лишайников, их эколого - биологическое значение в природе и жизни человека
13. Разнообразие бактерий, их биологическое значение в природе и жизни человека
14. Внутривидовая генетическая изменчивость на примере разных растительных и животных организмов
15. Разные типы ареалов разных объектов растений и животных
16. Популяционная структура вида
17. Примеры адаптаций у представителей животных и растений
18. Проблемы происхождения жизни на земле (обзор теорий)
19. Методы селекции
20. Глобальные биогенные круговороты
21. Пути воздействия человека на природу
22. Основные экологические проблемы современности
23. Парниковый эффект. Влияние человека на повышение концентраций парниковых газов. Меры, предпринимаемые обществом для снижения эффекта глобального потепления
24. Загрязнение атмосферы. Влияние различных видов деятельности человека на содержание токсичных газов в атмосфере
25. Кислотные дожди. Роль человека в образовании кислотных дождей
26. Проблема шума в городах. Меры, предпринимаемые человеком для снижения уровня шума в городах
27. Загрязнение морей и океанов. Методы очистки поверхностных вод
28. Твёрдые отходы. Примеры современных методов утилизации твердых бытовых отходов
29. Региональные проблемы экологии
30. Биохимическая эволюция теории академика Опарина
31. Основные теории происхождения человека
32. Общая характеристика прокариот
33. Общая характеристика эукариот
34. Роль бактерий в хозяйственной деятельности человека
35. Грибы. Строение, происхождение, значение
36. Фотосинтез
37. Роль АТФ в энергетическом обеспечении клетки
38. Строение хлоропластов
39. Строение митохондрий
40. Гликолиз
41. Брожение
42. Автотрофные и одноклеточные организмы как создатели кислородной атмосферы Земли и родоначальники

- биосферы  
 43. Вирусы. СПИД  
 44. Структура и репликация ДНК  
 45. Генетический код  
 46. Генная инженерия и перспективы ее использования  
 47. Генетическая инженерия и медицина  
 48. Биотехнология  
 49. Клонирование  
 50. Антибиотики  
 51. Регуляция синтеза белка  
 52. Учение о ноосфере. Биогенез и неогенез

Перечень тем эссе

1. Роль природоохранной деятельности человека в сохранении биоразнообразия/
2. Качественные особенности организации живой материи во времени и пространстве.
3. Молекулярно-биологические представления о строении и функционировании генетического материала
4. Проблемы происхождения человека
5. Эволюционный прогресс и эволюционное будущее человечества
6. Генетические основы долголетия
7. Почему, по мнению Ю.Одума, человек должен установить мутуалистические отношения с природой?
8. Как вы понимаете слова Н.Ф. Реймерса «Управлять люди будут не природой, а прежде всего собой»
9. Почему снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем являются опасным для человека?

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности,

знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

| Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);</li> <li>– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);</li> <li>– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);</li> <li>– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);</li> <li>– использование дополнительного материала;</li> <li>– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 86-100 баллов<br>«отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.                                                                 |
| 71-85 баллов<br>«хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов. |
| 56-70 баллов<br>«удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.                                            |
| 0-55 баллов<br>«неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.                                 |
| Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;</li> <li>– степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;</li> <li>– способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;</li> <li>– качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;</li> <li>– правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):</p>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                                                                                                                                                                                           |
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                         | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                          |
| 86-100 баллов<br>«отлично»                                     | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.                                                              |
| 71-85 баллов<br>«хорошо»                                       | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.                                                                   |
| 56-70 баллов<br>«удовлетворительно»                            | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.                                                     |
| 0-55 баллов<br>«неудовлетворительно»                           | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. |
| <b>Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий</b> |                                                                                                                                                                                           |

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

|                                                                                              |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                                                       | Степень удовлетворения критериям |
| 86-100 баллов «отлично»                                                                      | Выполнено 86-100% заданий        |
| 71-85 баллов «хорошо»                                                                        | Выполнено 71-85% заданий         |
| 56-70 баллов «удовлетворительно»                                                             | Выполнено 56-70% заданий         |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно»                                                            | Выполнено 0-56% заданий          |
| <b>Критерии оценивания контрольной работы темы эссе<br/>(рефератов, докладов, сообщений)</b> |                                  |

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты,

| <p>манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);<br/>         – выполнение требований к оформлению работы.<br/>         Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).</p> <p>Примерная шкала оценивания письменных работ:</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 86-100 баллов «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>                                                                                      |
| 71-85 баллов «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p> |
| 56-70 баллов «удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>                                 |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 86-100 баллов «отлично»                | Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.               |
| 71-85 баллов «хорошо»                  | Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников                                                                                                                              |
| 56-70 баллов «удовлетворительно»       | Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно»      | Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.                                                                                                                                                                                              |

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <p><b>Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------|

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 86-100 баллов «отлично»                | Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.                                                                                   |
| 71-85 баллов «хорошо»                  | Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.                                |
| 56-70 баллов «удовлетворительно»       | Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов. |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ |                |                                       |                      |
|------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|
| Ведомость изменений    |                |                                       |                      |
| № п/п                  | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обснoвание изменений |
| 1                      |                |                                       |                      |
| 2                      |                |                                       |                      |
| 3                      |                |                                       |                      |
| 4                      |                |                                       |                      |
| 5                      |                |                                       |                      |
| 6                      |                |                                       |                      |