Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мажаров Виктор Николаевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 28.04.2021 10:02:44
Уникальный программный ключ:
ffe652dba4dd0387801452700f7895b6d810c95

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной деятельности,
профессор _____ А.Б. Ходжаян
«____» _____ 2018 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины | **Общая биология** |
| Направление подготовки | 19.03.01 Биотехнология |
| Направленность (профиль) | Технология лекарственных препаратов |
| Форма обучения | заочная |
| Год начала подготовки | 2018 |

| | |
|---|---|
| Всего ЗЕТ | 4 |
| Всего часов | 144 |
| Из них | |
| Аудиторные занятия | 16 |
| лекции | 6 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа | 128 |
| Промежуточная аттестация | |
| Экзамен | 3 семестр |

Ставрополь, 2018 г.

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими документами:
– ФГОС ВО по направлению подготовки19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 марта 2015 года №193;
– основной образовательной программой по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденной Ученым советом университета, приказ №646–ОД от 30 мая 2018 года, протокол №10

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии 28 августа 2018 года, протокол № 1

**И. о. зав. кафедрой** В. И. Заерко

Одобрена методическим советом факультета гуманитарного и медико-биологического образования «30» августа 2018 года, протокол № 1

**Председатель МС** Н.К. Маяцкая

**Согласована:**
**Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования** Н.А. Федько

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся основ биологического мышления и понимания основных закономерностей строения и функционирования живых систем, являющихся объектами современной биотехнологии.

Задачи освоения дисциплины:

1. Формирование у будущих бакалавров понимания материальных основ жизни, единства и многообразия многоуровневой организации биологических систем, проявлений признаков и свойств жизни;
2. Изучение структуры и функций живых систем, общих закономерностей и различий в проявлении жизнедеятельности, логическом обосновании использования организмов в биотехнологических производствах;
3. Создание теоретической базы знаний для грамотного понимания практических проблем, связанных с биологическими аспектами биотехнологии;
4. Изучение закономерностей эволюции органического мира, филогенетических преобразований и функционирования биологических систем;
5. Формирование представлений о современной экосистеме, роли человека в функционировании популяций, экосистем, биосферы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая биология (Б.Б.12) относится к базовой части Блока 1 (Дисциплины) ОПОП, её изучение осуществляется в 3семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

1. Физика (1 семестр);
2. Концепции современного естествознания (4 семестр);
3. Общая и неорганическая химия (1, 2, 3 семестр);
4. Органическая химия (1, 2, 3 семестр);

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

1. Микроскопическая техника (3 семестр)
2. Экологическая биотехнология (6 семестр);
3. Биотехнология микроорганизмов (8 семестр);
4. Биотехника репродукции (10 семестр).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды и содержание компетенций | Планируемые результаты обучения | | |
|---|---|---|---|
| | Знать | Уметь | Владеть |
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| ОПК-2 -способность и готовность использовать основные законы естественнонауч-ных дисциплин в профес- | 1. Общие закономерности происхождения и развития жизни, основные признаки и свойства живого, его уровни организации<br>2. Уровни организации и свойства живых систем | 1. Использовать знания об особенностях структуры и функций живых организмов, закономерностях роста и развития<br>2.Пользоваться | 1. Владеть понятийным аппаратом общей биологии<br>2. Владеть способами ориентации в источниках информации (журналы, сайты, об- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| сиональ-ной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования | 3. Химическую организацию, строение и функции клетки прокариот и эукариот<br>4. Строение и функции нуклеиновых кислот и уровни организации генетической информации<br>5.Воспроизведение и жизненный цикл клетки, размножение и индивидуальное развитие организмов<br>6. Содержание эволюционного учения | учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности | разовательные порталы) |
| ОПК-3 способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы | 1. Строение и функции нуклеиновых кислот и уровни организации генетической информации<br>2. Воспроизведение и жизненный цикл клетки, размножение и индивидуальное развитие организмов<br>3. Содержание эволюционного учения | 1.Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности | 1. Владеть способами ориентации в источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы)<br>2. Использования сведений о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

| | | Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе | Самостоятельная работа, в том числе консультации |
|---|---|---|---|

| Семестр | Наименование разделов дисциплины | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Клинические практические занятия | Контроль самостоятельной работы | Групповые консультации | Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Общая характеристика жизни. | 2 | – | – | – | – | – | – | 18 |
| 3 | Биология клетки | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 28 |
| 3 | Генетика | 2 | 4 | – | – | – | – | – | 28 |
| 3 | Биология индивидуального развития (онтогенез) | – | 2 | – | – | – | – | – | 15 |
| 3 | Возникновение жизни на Земле | – | 2 | – | – | – | – | – | 20 |
| 3 | Контрольная работа | – | – | – | – | – | – | – | 10 |
| 3 | Промежуточная аттестация: экзамен | – | – | – | – | – | – | 2 | 7 |
| | Всего | 6 | 10 | | | | | 2 | 126 |
| | **Итого по дисциплине:** | **16** | | | | | **128** | | |

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| Код компетенции | Наименование разделов и тем дисциплины | Краткое содержание разделов и тем |
|---|---|---|
| ОПК-2, ОПК3 | Раздел 1. Общая характеристика жизни | Определение жизни. Признаки и свойства живого. Иерархические уровни организации жизни и их характеристика. Типы организации клеток |
| ОПК-2, ОПК3 | Раздел 2. Биология клетки | Клетка – элементарная биологическая система. История изучения клетки. Современные положения клеточной теории. Вирусы. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Структурно-функциональная организация клеток. Деление клеток. |
| ОПК-2, ОПК3 | Раздел 3. Генетика | Основы структурно-функциональной организации наследственного материала. Особенности структурной организации генов эукариот и прокариот Закономерности наследования признаков. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория Т. Моргана. Индивидуальное развитие организмов**.** Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Виды изменчивости. Механизмы возник- |

| | | |
|---|---|---|
| | | новения мутаций. Антропогенетика. |
| | Раздел 4. Биология индивидуального развития (онтогенез) | Понятие о онтогенезе, его формах и периодизации. Прогенез и его значение для эмбриогенеза. Периодизация постнатального онтогенеза на примере человека. Критические периоды развития. Понятие о тератогенных факторах. |
| ОПК-2, ОПК3 | Раздел 5. Возникновение жизни на Земле | Эволюционное учение Ч. Дарвина. Происхождение жизни. Макроэволюция.Прегоминидные стадии. Основные этапы антропогенеза. Расогенез. |

**5.2. Лекции**

| № раздела | Наименование лекций | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов |
|---|---|---|---|
| Раздел 1 | 1.Признаки и свойства биологических систем | 2 | 1.Биология – наука о жизни.<br>2.Предмет и методы исследования биологии.<br>3.Определение жизни.<br>4.Признаки и свойства живого.<br>5.Иерархические уровни организации жизни и их характеристика.<br>6.Типы организации клеток. |
| Раздел 2 | 2.Клетка – элементарная биологическая система | 2 | 1.Клетка – структурно-функциональная, генетическая единица всего живого.<br>2.История изучения клетки.<br>3.Современные положения клеточной теории.<br>4.Особенности строения клеток прокариот и эукариот. |
| Раздел 3 | 3.Основы структурно-функциональной организации наследственного материала | 2 | 1. Строение, свойства и функции ДНК и РНК<br>2.Современные определение понятия «ген»<br>3.Классификация генов |
| | Итого | **6** | |

**5.3. Семинары**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

**5.4. Лабораторные занятия**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

**4.5. Практические занятия**

| Номер раздела | Наименование занятия | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов |
|---|---|---|---|
| Раздел 2 | 1.Структурная организация эукариотической клетки. | 2 | 1. Цитоплазматическая мембрана: строение и функции<br>2. Состав и строение цитоплазмы клетки<br>3. Включения цитоплазмы, их роль в клетке |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Раздел 3 | 2.Особенности структурной организации генов эукариот и прокариот | 2 | 1. Структурная организация генов эукариот<br>2. Структурная организация генов прокариот<br>3. Понятие о опероне как функциональной единице экспрессии генов |
| Раздел 3 | 3.Хромосомная теория наследственности. | 2 | 1. Хромосомная теория наследственности.<br>2. Сцепленное наследование<br>3. Генетика пола. |
| Раздел 4 | 4.Эволюционное учение Ч. Дарвина | 2 | 1.Суть учения Ч. Дарвина о эволюции живой природы на Земле<br>2.Синтетическая теория эволюции<br>3.Движущие силы эволюции, их характеристика. 4.Микроэволюция и характеристика эволюционных процессов происходящих в популяциях |
| Раздел 5 | 5.Эволюция человека и расогенез | 2 | 1. Основные этапы антропогенеза<br>2. Ч. Дарвин о движущих факторах биологической эволюции человека<br>3. Ф. Энгельс о социальных факторах эволюции человека<br>4. Местоположение человека в современной систематике животного мира<br>5. Расогенез |
| | Всего часов | 10 | |

**5.6. Клинические практические занятия**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

**5.7. Занятия с применением инновационных форм**

| № п/п | Виды учебной работы | Наименование занятий (темы лекций, семинаров, практических занятий и др.) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Кол-во часов |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Л | Клетка – элементарная биологическая система | Мультимедиалекция | 2 |
| 2 | Л | Основы структурно-функциональной организации наследственного материала. | Проблемная лекция | 2 |
| 3 | ПЗ | Эволюционное учение Ч. Дарвина | Круглый стол | 2 |
| Всего 37% интерактивных занятий от объема аудиторной работы | | | | |

**5.8. Самостоятельная работа обучающихся**

| Наименование темы дисциплины или раздела | Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся | Оценочное средство | Кол-во часов | Код компетенции(й) |
|---|---|---|---|---|
| Раздел 1. Общая характеристика жизни. | Самостоятельное изучение литературы | Вопросы для собеседования | 10 | ОПК-2, ОПК3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Раздел 1. Общая характеристика жизни. | Самотестирование, подготовка к тестированию | Тестовые задания | 8 | |
| Раздел 2. Биология клетки<br>Тема: Структурная организация эукариотической клетки. | Подготовка к круглому столу | Участие в круглом столе | 10 | ОПК-2, ОПК3 |
| Раздел 2. Биология клетки | Самостоятельное изучение литературы | Вопросы для собеседования | 8 | ОПК-2, ОПК3 |
| | Самотестирование, подготовка к тестированию | Тестовые задания | 10 | |
| Раздел 3. Тема: Особенности структурной организации генов эукариот и прокариот | Самостоятельное изучение литературы | Вопросы для собеседования | 10 | |
| Раздел 3. Тема: Хромосомная теория наследственности | Самостоятельное изучение литературы | Вопросы для собеседования | 6 | |
| Раздел 3. Особенности структурной организации генов эукариот и прокариот | Подготовка к докладу | Выступление с докладом | 6 | ОПК-2, ОПК3 |
| Раздел 3. Генетика | Самостоятельное изучение литературы | Вопросы для собеседования | 6 | ОПК-2, ОПК3 |
| Раздел 4. Онтогенез | Самостоятельное изучение литературы. | Вопросы для собеседования | 8 | ОПК-2, ОПК3 |
| | Подготовка к тестированию | Тестовые задания | 7 | ОПК-2, ОПК3 |
| Раздел 5. Возникновение жизни на Земле | Аннотирование, реферирование литературы, подбор и систематизация источников теоретического материала, составление библиографических списков, интернет-источников по теме (разделу) | Материалы аннотирования | 10 | ОПК-2, ОПК3 |
| | Самотестирование, подготовка к тестированию | Тестовые задания | 10 | |
| Разделы 1-5 | Работа над выполнением контрольной работы | Вопросы для выполнения | 10 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Разделы 1-5 | Подготовка к экзамену, в т.ч. групповая консультация | Вопросы для собеседования. Задания для оценки практических навыков. | 9 | ОПК-2, ОПК3 |
| | **Всего часов** | | **128** | |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**1.** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Общая биология».

**7. Фонд оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине«Общая биология»**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Код компетенции | Семестр | Этап формирования |
|---|---|---|
| ОПК – 2 | 3 | промежуточный |
| ОПК – 3 | 3 | промежуточный |

**7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций**

**Компетенция ОПК-2 -способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности**, применять методы математического анализа и моделирования, **теоретического** и экспериментального **исследования**

| Оцениваемый результат (показатель) | | Критерии оценивания | Процедура оценивания |
|---|---|---|---|
| Знает | 1. Общие закономерности происхождения и развития жизни, основные признаки и свойства живого, его уровни организации | 1. Выявляетобщие закономерности происхождения и развития жизни, признаки и свойства, уровни организации живого | собеседование |
| | 2. Уровни организации и свойства живых систем | 1. Характеризуетуровни организации и свойства живых систем | собеседование |
| | 3. Химическую организацию, строение и функции клетки прокариот и эукариот | 1. Раскрываетхимическую организацию, строение и функции клетки прокариот и эукариот. | собеседование, тестирование |
| | 4. Строение и функции нуклеиновых кислот | 1. Описывает строение и функции нуклеиновых кислот | собеседование |
| | 5. Уровни организации генетической информации; | 1. Анализируетуровни организации генетической информации | собеседование, тестирование. |
| | 6.Строение и состав генома про - и эу- | 1.Характеризуетстроение | собеседова- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | кариотных организмов; | и состав генома про - и эукариотных организмов. | ние, |
| | 7.Воспроизведение и жизненный цикл клетки; размножение и индивидуальное развитие организмов; | 1. Оцениваетпроцессы размножения и воспроизведения | участие в «круглом столе» |
| | 8. Закономерности наследования и изменчивости; | 1. Описывает законы наследственности. | собеседование |
| Умеет | 1. Подбирать методы генетики человека | 1. Описывает методы генетики человека | Выступление с докладом |
| | 2.Интегрировать знания о строении клетки, онтогенезе, эволюции человека с позиций основных законов естественнонаучных дисциплин | Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | собеседование, тестирование |
| | 3.Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности | 1.Демонстрирует умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной, справочной литературой на бумажных носителях, работает с электронными ресурсами в сети Интернет | выступление с докладом |
| | 4.Выполнять тестовые задания в любой форме | 1.Выполняет тестовые задания | тестирование |
| Владеет навыками | 1. Использования базовых технологий преобразования информации, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности | 1.Владеет техникой работы в сети Интернет | индивидуальное задание |
| | 2.Владеет навыками сопоставления результатов медико-генетического консультирования | 2.Демонстрирует знание методов медико-генетического консультирования и анализирует их результаты | индивидуальное задание |

**Компетенция ОПК-3** – способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

| Оцениваемый результат (показатель) | | Критерии оценивания | Процедура оценивания |
|---|---|---|---|
| Знает | 1.Научные представления о структуре, закономерностях особенностях развития современнойфизическойкартины, окружающего мира | 1. Описывает строение материального мира | Участие в дискуссии |
| | | 2. Характеризует роль этапов развития и становления естествознания в развитии современной физической картины мира, пространственно-временных закономерностей, | Участие в «круглом» столе |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | учений о строении вещества | |
| | | 3 Характеризует суть основных космогонических представлений | Участие в дискуссии |
| | 2. Закономерности и особенностей развития различных природных явлений | 1. Имеет понятие о принципе возрастания энтропии, синергетике | Участие в «круглом» столе |
| | | 2.Знает суть энергетики химических процессов, реакционной способности веществ, принципов самоорганизация и эволюции химических систем. | Участие в дискуссии |
| | 3. Характеризует место и роль человека в природе, признаки живого, происхождение и сущность жизни, строение вещества | 1. Описывает молекулярно-генетический уровень биологических структур | Участие в «круглом» столе |
| | | 2. Характеризует гипотезы происхождения жизни | Участие в дискуссии |
| | | 3.Объясняет закономерности возникновения и эволюции Земли в пространственно-временном аспекте. | Участие в «круглом столе» |
| Умеет | 1. Использовать полученную информацию для анализа естественнонаучных процессов, характеризующих современную физическую картину мира, с целью понимания окружающего мира и явлений природы | 1. Характеризует надорганизменный уровень организации живой матери | Собеседование |
| | | 3.Анализирует сущность естественнонаучных процессов, природных явлений, опираясь на знания о современной физической картине мира | Написание и выступление с докладом |
| | 2.Критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию для использования новых знаний | 1.Интерпретирует достижения современной науки с научной позиции для их использования в учебной деятельности и обыденной жизни | Собеседование |
| | | 2.Объясняет основные пути развития современной классической науки | Написание и выступление с докладом |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Владеет навыком | 1.Использования сведений о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы в учебной деятельности | 1. Демонстририрует навык использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества | Выполнение индивидуальных заданий |

**Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине –экзамен – 3 семестр**

| *Балл* | *Оценка* |
|---|---|
| от 4,5 до 5,0 | «отлично» |
| от 3,5 до 4,5 | «хорошо» |
| от 2,5 до 3,5 | «удовлетворительно» |
| Менее 2,5 | «неудовлетворительно» |

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.

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

Оценка за экзамен выставляется с учетом: промежуточной аттестации, результатов собеседования и оценки практических навыков во время экзамена.

**7.3.1. Вопросы для собеседования**

1. Определение понятия жизнь и свойства живого
2. Уровни организации живого

3. Типы организации клеток
4. Современные положения клеточной теории
5. Особенности строения клеток прокариот и эукариот
6. Химические элементы и соединения, содержащиеся в живых организмах: неорганические и органические вещества.
7. Строение молекул, функции углеводов, белков, нуклеиновых кислот, липидов
8. Строение, свойства и функции ДНК
9. Ген как функциональная единица наследственности
10. Создание клеточной теории и ее основные положения
11. Основные особенности строения про- и эукариотов
12. Состав, строение, свойства и функции клеточных мембран
13. Физико-химические свойства, структурная организация цитоплазмы, цитоскелета
14. Химический состав, цитоплазмы, цитоскелета
15. Структурная организация цитоплазмы, цитоскелета
16. Строение и функции органоидов общего назначения
17. Строение и функции ядра
18. Понятие о жизненном, клеточном и митотическом цикле клеткиа
19. Сущность, фазы, биологическое значения митоза, амитоза
20. Стадии, биологическое значение мейоза
21. Гаметогенез (ово- и сперматогенез)
22. Периодизация онтогенеза животных организмов
23. Химический состав хромосом и их структурная организация
24. Основные понятия генетики (наследственность, изменчивость; аллельные гены, гомо- и гетерозиготы)
25. Гибридологический метод, его сущность
26. Виды и сущность скрещиваний (моно- и полигибридное, анализирующее)
27. Химический состав, физико-химические свойства, структурная организация цитоплазмы
28. Гипотеза чистоты гамет, ее цитологическое обоснование
29. Закон Менделя, основанный на дигибридном скрещивании
30. Изменчивость
31. Формы изменчивости
32. Модификационная изменчивость
33. Норма реакции
34. Генотипическая изменчивость
35. Мутации, их классификация
36. Комбинативная изменчивость, ее источники, значение
37. Особенности генетики человека.
38. Методы изучения наследственности человека
39. Индивидуальное развитие организмов
40. Этапы и механизмы эмбриогенеза
41. Суть эволюционного учения Ч. Дарвина
42. Синтетическая теория эволюции
43. Гипотеза панспермии
44. Гипотеза возникновения жизни в ходе химической эволюции А.Н. Опарина.
45. Геохронология Земли
46. Возникновение одноклеточных и многоклеточных растений, животных
47. Движущие силы эволюции, их характеристика
48. Микроэволюция и характеристика эволюционных процессов происходящих в популяциях
49. Прегоминидные стадии
50. Стадия проантропа (австралопитека)

51. Стадия архантропа (древнейший человек)
52. Стадия палеоантропа (древний человек)
53. Стадия неоантропа (современные человек
54. Местоположение человека в современной систематике животного мира
55. Расогенез

### 7.3.2. Задания для оценивания практических навыков, ситуационные задачи

| Код компетенции | Формулировка задания |
|---|---|
| ОПК-2 | При ряде врожденных лизосомных «болезнях накопления» в клетках накапливается значительное количество вакуолей, содержащих нерасщепленные вещества. Например, при болезни Помпе происходит накопление гликогена в лизосомах. Объясните с чем связано данное явление, исходя из функциональной роли данного органоида клеток.<br>*Ответ: Лизосомы в клетке участвуют в процессах внутриклеточного переваривания, они содержат около 40 гидролитических ферментов: протеазы, нуклеазы, гликозидазы, фосфорилазы и др. В данном случае в наборе ферментов отсутствует фермент кислой а-гликозидазы, участвующий в функционировании лизосом.* |
| ОПК-2 | Объясните, почему у зимних спящих сурков и зимующих летучих мышей число митохондрий в клетках сердечной мышцы резко снижено.<br>*Ответ: Количество митохондрий в клетках сердечной мышцы зависит от функциональной нагрузки на сердце и расхода энергии, которая вырабатывается и накапливается в макроэргических связях АТВ в «энергетических станциях» клеток, которыми являются митохондрии. В период спячки в организме животных процессы метаболизма замедленны и нагрузка на сердце минимальная.* |
| ОПК-2 | Известно, что у позвоночных животных кровь красная, а у некоторых беспозвоночных (головоногих моллюсков) голубая. Объясните с присутствием, каких микроэлементов связан определенный цвет крови у этих животных?<br>*Ответ: Кровь этих животных голубая т.к. в ее состав входит гемоцианин, содержащий медь (Cu).* |

### 7.3.3. Формулировка задания и тематики курсовых работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 7.3.4. Контрольные работы

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1**

Определение понятия жизнь и свойства живого
Строение и функции органоидов общего назначения
Изменчивость

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2**

Уровни организации живого
Строение и функции ядра
Формы изменчивости

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3**
Типы организации клеток
Сущность, фазы, биологическое значения митоза, амитоза
Генотипическая изменчивость

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 4**
Современные положения клеточной теории
Понятие о жизненном, клеточном и митотическом цикле клеткиа
Мутации, их классификация

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5**
Особенности строения клеток прокариот и эукариот
Гаметогенез (ово- и сперматогенез)
Геохронология Земли

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 6**
Химические элементы и соединения, содержащиеся в живых организмах: неорганические и органические вещества
Методы изучения наследственности человека
Стадия неоантропа (современные человек

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 7**
Строение молекул, функции углеводов, белков, нуклеиновых кислот, липидов
Стадии, биологическое значение мейоза
Комбинативная изменчивость, ее источники, значение

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 8**
Ген как функциональная единица наследственности
Периодизация онтогенеза животных организмов
Этапы и механизмы эмбриогенеза

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9**
Строение, свойства и функции ДНК
Основные понятия генетики (наследственность, изменчивость; аллельные гены, гомо- и гетерозиготы)
Движущие силы эволюции, их характеристика

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 10**
Создание клеточной теории и ее основные положения
Синтетическая теория эволюции
Химический состав хромосом и их структурная организация

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 11**
Основные особенности строения про- и эукариотов
Гибридологический метод, его сущность
Суть эволюционного учения Ч. Дарвина

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 12**
Физико-химические свойства, структурная организация цитоплазмы, цитоскелета
Виды и сущность скрещиваний (моно- и полигибридное, анализирующее)
Модификационная изменчивость

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 13**
Состав, строение, свойства и функции клеточных мембран
Химический состав, физико-химические свойства, структурная организация цитоплазмы
Индивидуальное развитие организмов

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 14**
Химический состав, цитоплазмы, цитоскелета
Гипотеза чистоты гамет, ее цитологическое обоснование
Гипотеза возникновения жизни в ходе химической эволюции А.Н. Опарина.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 15**
Структурная организация цитоплазмы, цитоскелета
Закон Менделя, основанный на дигибридном скрещивании
Микроэволюция и характеристика эволюционных процессов происходящих в популяциях

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

Промежуточная аттестация в виде экзамена включает два этапа: оценка практических навыков и собеседование.

Собеседование проводится по основным разделам дисциплины. Каждый ответ на два вопроса билета оценивается отдельно по пятибалльной системе.

Оценка уровня практических навыков, основанная на умении решать ситуационные задачи, осуществляется в день сдачи экзамена и оценивается по пятибалльной системе.

На подготовку ответа вместе с задачей отводится 30 минут. Суммарная оценка на экзамене высчитывается из трех оценок (одна – за ситуационную задачу, 2 – за устные ответы).

Итоговая оценка складывается из среднеарифметической суммы оценок за экзамен. Сведения об оценках за этапы экзамена и балл успеваемости студента заносятся в протокол проведения экзамена.

## 8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. Мамонтов С.Г. Биология: учебник для студ. учреждений высш. проф. обр. – М.: изд. центр. «Академия», 2014. – 512 с.
2. Викторова, Т.В. Биология: уч. пос. / Т.В. Викторова. – М., 2011. – 400 с.
3. Пехов, А.П. Биология / А.П. Пехов. – М., 2010 г.
4. Биология с общей генетикой: учебник / А.А. Слюсарев. – М.: Альянс, 2015. – 472 с.

### 8.2 Дополнительная литература

1.Биология: учебник: в 2 т. [Электронный ресурс] / Под ред. В.Н. Ярыгина. – М.; ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т.1. - 736 с.: ил. – Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

2.Пехов, А.П. Биология. Медицинская биология, генетика и паразитология: учеб. [Электронный ресурс] / Пехов А.П. 2010. – 664 с. – Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»
3. Верещагина, В.А. Основы общей цитологии: учеб.пос. / В.А. Верещагина, 2009. – 176 с.
4.Биология с основами экологии: учебник / под ред. А.С. Лукаткина. – М., 2011. – 400с.
5.Ходжаян, А.Б. К некоторым вопросам эволюции. Методическое пособие для студентов 1 курсов / А.Б.Ходжаян, Н.Н.Федоренко, Л.А.Краснова. - Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2009. – 31 с.
6.Ходжаян,А.Б. Учебно-методическое пособие «Структурно-функциональная организация клеток» Изд: СтГМА, Ставрополь, 2012.
7.Ходжаян, А.Б. Основы цитологии: структурная организация клетки: Учебное пособие / А.Б. Ходжаян, А.К Михайленко, Э.Н. Макаренко. – Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2009. – 50 с.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Свободная энциклопедия ВИКИПЕДИЯ: http://ru.wikipedia.org
2. БИОЛОГИЯ Навигатор по информационным ресурсам. http: //www.spsl.nsc. ru/win/nelbib/biolos/pricl.biology.htmю
3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru.
4. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru и др.
5. http://www.biotechnolog.ru/map.htm.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Фонд кафедральных контрольных заданий включает достаточное количество тестовых заданий, ситуационных задач по изучаемой дисциплине. Сложность контрольных заданий соответствует содержанию рабочих программ. Текущий контроль знаний студентов проводится в ходе практических занятий. На кафедре каждым преподавателем ведется журнал промежуточного контроля знаний студентов, демонстрирующий оценки студентов на занятиях за весь период обучения.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении курса лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

Используемые информационные технологии:
– сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
– обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
– подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
– самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

– использование социальных сетей, электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем, проведения индивидуальных консультаций.

**11.2Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальное программное обеспечение не требуется.

Для подготовки к занятиям обучающийся может воспользоваться материалами, размещенными

**– в ЭБС «Книга Фонд»:**

1. Агеева, Е.С. Общая биология и микробиология: методические указания по организации лабораторной и самостоятельной работы. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия — Электрон.дан. — Иваново : ИГХТУ, 2012. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4541 — Загл. с экрана.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Общая биология»используются мультимедийные средства индивидуального и коллективного пользования;, учебные презентации; информационные, моделирующие и вычислительные ресурсы Интернета.

Учебный курс кафедры полностью переведен на изложение материала с помощью ноутбуков и медиапроекторов как на лекциях, так и на практических занятиях.

Самостоятельная подготовка студентов на кафедре может проходить в компьютерных классах университета с выходом в интернет и читальном зале научной библиотеки СтГМУ.