

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Колледж дизайна
ИНСТИТУТА АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ДИЗАЙНА**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ИАСиД по СПО

 /Канлов А.М./
 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.10 БИОЛОГИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена

29.02.10 Конструирование, моделирование

и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам)

Технический профиль

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Технолог-конструктор

Очная форма обучения

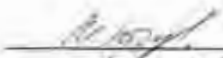
Рабочая программа учебной дисциплины «**Биология**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022г. № 443, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам).

Составитель: Хаджимукова Н.М., *старший преподаватель*

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин»

Протокол №1 от « 28 » августа 2023 года.

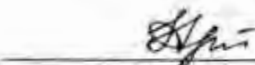
Председатель ПЦК


(подпись)

Теунова М.В.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования


(подпись)

Губжокова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.10 БИОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|--|--|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования |

| | | |
|-------|---|--|
| | <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> |
| ОК04 | <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> |
| ОК 07 | <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> | <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|-----------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 78 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 56 |
| практические занятия | 36 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практических занятий, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы |
|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 | Клетка – структурно-функциональная единица живого | 16: | |
| Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток</p> | 2 | ОК 02. |
| Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток | <p>Содержание учебного материала :</p> <p>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)</p> | 2 | ОК 01 ОК02 ОК04 |
| | <p>Практическое занятие №1.</p> <p>Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:</p> <p>Лабораторная</p> <p>1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»</p> <p>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов</p> | 4 | |

| | | | |
|--|--|------------|----------------|
| | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | |
| Тема 1.3 Структурно-функциональные факторы наследственности | Содержание учебного материала: | 2 | ОК 01 ОК02 |
| | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства | | |
| | Практическое занятие №2. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 2 | |
| Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Содержание учебного материала: | 1 | ОК 02. |
| | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | | |
| Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Содержание учебного материала | 1 | ОК 02 ОК04. |
| | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | | |
| | Практическое занятие №3. <i>Контрольная работа.</i> Молекулярный уровень организации живого Рейтинг1 | 1 1 | |
| Раздел 2 | Строение и функции организма | 16: | |
| Тема 2.1. Строение организма | Содержание учебного материала | 1 | ОК 02 ОК04. |
| | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала: | | ОК 02. |

| | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| Формы размножения организмов | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 1 | |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека | Содержание учебного материала: | 2 | ОК 02 ОК 04. |
| | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений | | |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Содержание учебного материала: | 2 | ОК 02 ОК 04. |
| | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | | |
| | Практическое занятие №4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 1 | |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков | Содержание учебного материала: | 2 | ОК 01 ОК 02. |
| | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | | |
| | Практическое занятие № 5 Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 | |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости | Содержание учебного материала: | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04. |
| | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека | | |

| | | | |
|--|---|------------|--------------------------|
| | Практическое занятие №6 Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | 2 | |
| | <i>Контрольная работа.</i> Строение и функции организма. Рейтинг 2 | 1 1 | |
| Раздел 3 | Теория эволюции | 8: | |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция | Содержание учебного материала: Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции | 4 | ОК 02 ОК 04. |
| Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Содержание учебного материала: Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот | 2 | ОК 02 ОК 04. |
| Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды | 2 | ОК 02 ОК 04. |
| Раздел 4 | Экология | 19: | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Содержание учебного материала: Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 07. |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, | Содержание учебного материала: Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 07. |

| | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| экосистемы | организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни | | |
| | Практическое занятие № 7. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | 2 | |
| | Рейтинг 1 | 1 | |
| Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 07. |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07. |
| | Практическое занятие № 7. Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью | 2 | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2 | ОК 02 ОК 04 ОК 07. |
| | Практическое занятие № 8. | 2 | ОК 07. |

| | | | |
|--|---|------------|-------------------------|
| | Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | | |
| | В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д. | | |
| | <i>Контрольная работа.</i> Теоретические аспекты экологии | 2 | |
| Раздел 5. | Биология в жизни | 17: | |
| Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого | Содержание учебного материала: Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Практическое занятие № 9. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | |
| Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности | Содержание учебного материала Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Практическое занятие № 10. Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) | 1 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 1 | |
| Тема 5.2.2. Социально- | Содержание учебного материала Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации | 2 | ОК 01 ОК 02 |

| | | | |
|--|---|------------|-----------------|
| этические аспекты биотехнологий | из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Практическое занятие № 11. Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам) | 2 | ОК 04 ОК 07. |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) Рейтинг 2 | 1 1 | |
| Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы | Содержание учебного материала Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Практическое занятие № 12. Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) | 2 1 | ОК 07. |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 1 | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 2 | |
| Всего | | | 78 ч |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биологии»

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения и программное обеспечение:

Персональный компьютер, мультимедийный проектор (интерактивная доска)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Биология. Общая биология. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099561-0. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995610.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
2. Никишов, А. И. Биология. Организмы. Методические рекомендации, программа, тематическое планирование / А. И. Никишов. - Москва : ВЛАДОС, 2020. - 88 с. - ISBN 978-5-00136-075-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001360759.html> - Режим доступа : по подписке.
3. Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология. 10-11 классы. Базовый уровень. ЭФУ / Половкова М. В., Носов А. В., Половкова Т. В. и др. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099588-7. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995887.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Дополнительные источники

1. Богомолова, А. Ю. Биология в современном мире : учебное пособие / Богомолова А. Ю. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 129 с. - ISBN 978-5-7410-1822-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018224.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Ларичкин, В. В. Экология : оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. - Новосибирск : НГТУ, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-3948-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778239487.html> - Режим доступа : по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Общая компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|-------------------------|--|--|
| | Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого» |
| ОК 02 | Биология как наука. Общая характеристика жизни | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Структурно-функциональная организация клеток | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01 ОК 02 | Структурно-функциональные факторы наследственности | Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ |
| ОК 02 ОК 04 | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла |
| | Раздел 2. Строение и функции организма | Контрольная работа «Строение и функции организма» |
| ОК 02 ОК 04 | Строение организма | Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций |
| ОК 02 | Формы размножения организмов | Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| OK 02 OK 04 | Онтогенез растений, животных и человека | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| OK 02 OK 04 | Закономерности наследования | Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 | Сцепленное наследование признаков | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 OK 04 | Закономерности изменчивости | Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания |
| | Раздел 3. Теория эволюции | Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле" |
| OK 02 OK 04 | История эволюционного учения. Микроэволюция | Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| OK 02 OK 04 | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле |
| OK 02 OK 04 | Происхождение человека – антропогенез | Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| | Раздел 4. Экология | |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Экологические факторы и среды жизни | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Популяция, сообщества, экосистемы | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Биосфера - глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия Тест |
| OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 | Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест Практическая работа "Отходы производства" |
| OK 02 OK 04 OK 07 | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" |
| | Раздел 5. Биология в жизни | Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" |
| OK 01 OK 02 OK 04 | Биотехнологии в жизни каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| OK 01 OK 02 OK 04 | Промышленная биотехнология | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| OK 01 OK 02 OK 04 | Социально-этические аспекты биотехнологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--|
| OK 01 OK 02 OK 04 | Биотехнологии и технические системы | Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов |
| | | |