

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Общих  
гуманитарных дисциплин

С.В. Еремеева

«04» апреля 2023 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.13 БИОЛОГИЯ**

Наименование специальности

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

Квалификация выпускника

**Техник**  
(Целевое обучение с ПАО ОДК-УМПО)

Базовая подготовка  
Форма обучения: очная

Уфа, 2023

Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.  
\_\_\_\_\_ / С.В. Еремеева  
«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**  
**Программа учебной дисциплины**  
**ООД.13. БИОЛОГИЯ**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей , утвержденную**  
**на 2024-2025 учебный год**  
\_\_\_\_\_  
(дата утверждения)

2	1КолесниковС.И.Общая биология (для СПО) [Электронный ресурс] - Москва:КноРус,2019-287 с. <a href="http://www.book.ru/book/919852">http://www.book.ru/book/919852</a>	1. Колесников,С.И., Общаябиология:учебное пособие / С. И. Колесников.—Москва: КноРус,2023.—287с.— ISBN 978-5-406-11707-1. — URL: <a href="https://book.ru/book/949522">https://book.ru/book/949522</a>	Актуализацияосновной литературы
3	МамонтовС.Г.,Захаров В.Б. Общая биология (СПО) [Электронный ресурс]-Москва:КноРус, 2019 - 322 с. <a href="http://www.book.ru/book/919929">http://www.book.ru/book/919929</a>	2. Мамонтов,С.Г., Общаябиология:учебник /С.Г.Мамонтов,В.Б. Захаров. — Москва : КноРус,2023.—323с.— ISBN 978-5-406-11258-8. — URL: <a href="https://book.ru/book/948581">https://book.ru/book/948581</a>	Актуализация дополнительной литературы

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, утвержденного приказом министерства просвещения Российской Федерации от 15.09.2022 №837.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» институт среднего профессионального образования

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>2</b>
<b>2. СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ФОНДЫОЦЕНОЧНЫХСРЕДСТВ</b>	<b>20</b>
<b>6. АДАПТАЦИЯРАБОЧЕЙПРОГРАММЫДЛЯЛИЦС ОГРАНИЧЕННЫМИВОЗМОЖНОСТИМИЗДОРОВЬЯ(ОВЗ)</b>	<b>22</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02. Производство авиационных двигателей

## **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

### **Задачи:**

- 1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,
- 3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.
- 6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

## **2. СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	
	<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	36	36
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34	34
в том числе:		
лекции	24	20
практические занятия	10	14
<i>Формы промежуточной аттестации</i>		<i>Дифференцированный зачет</i>
<b>Самостоятельная внеаудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	2	2

## 2.2. Тематический план содержания дисциплины

<b>Наименование разделов item</b>	<b>Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения дисциплины</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></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. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток</p>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></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> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласти, хромопласти). Вирусные и бактериальные заболевания. Общиепринципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений спрезентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные 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</p>	<b>4</b>	<b>2</b>

	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Обмен веществ</b> <b>и превращение</b> <b>энергии в</b> <b>клетке</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	2
<b>Тема 1.5.</b> <b>Жизненный</b> <b>цикл клетки.</b> <b>Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	2
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Строение</b> <b>организма</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и систем организма в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	2
<b>Тема 2.2.</b> <b>Формы</b> <b>размножения</b> <b>организмов</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оogenesis. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	2
<b>Тема 2.3.</b> <b>Онтогенез</b> <b>растений,</b> <b>животных и</b> <b>человека</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	2
<b>Тема 2.4.</b> <b>Закономерность</b> <b>и наследования</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение:</b> Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	4	2

	<b>Практические занятия:</b> Решение задача на определение вероятности возникновения наследственных признаков промоно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Основное содержание</b>	4	1
	<b>Теоретическое обучение:</b> Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	
	<b>Практические занятия:</b> Решение задача на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
	<b>Основное содержание</b>	4	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Закономерность и изменчивости</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	2
	<b>Практические занятия:</b> Решение задача на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	
	<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	6	
	<b>Основное содержание</b>	2	
<b>Тема 3.1.</b> <b>История эволюционного учения.</b> <b>Микроэволюция</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	2
	<b>Основное содержание</b>	2	
	<b>Тема 3.2.</b>	2	

<b>Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	2
	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		
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>	2	2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	2	2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
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			
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Основное содержание</b>	4	2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценозы и геоструктура. Связь между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ в экосистеме. Трофические уровни			
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	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 составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
<b>Тема 4.3. Биосфера-</b>	<b>Основное содержание</b>	2	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	

<b>глобальная экологическая система</b>	<p>Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосфера и его функции.</p> <p>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы.</p> <p>Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы.</p> <p>Глобальные экологические проблемы современности</p>		
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия.</p> <p>Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу.</p> <p>Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Практическое занятие «Отходы производства»</p> <p><b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b></p> <p>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</p>	<b>6</b> 2 2 2 2 2 2	2
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>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 как фактором окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания</p>	<b>4</b> 4	2
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое содержание:</b></p> <p>Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии.</p> <p>Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)</p>	<b>10</b> <b>12</b> 4	2

	<b>Практические занятия:</b> Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	6	2
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиски анализа информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление практических работ. Подготовка к зачету.	4	
	<b>Промежуточная аттестация под дисциплине</b> Дифференцированный зачет	2	
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН**

#### **3.1. Требованиякминимальномуматериально-техническомуобеспечению**

Реализацияпрограммыдисциплинытребуетналичиякабинета. Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочиеместапоколичествуобучающихся, рабочее

место преподавателя,

комплектучебно-методическойдокументации;

наглядные пособия: демонстрационные фильмы, раздаточный материал;

Техническиесредстваобучения:компьютер,мультимедийныйпроектор,экран.

#### **3.2. Информационноеобеспечениеобучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основныеисточники:

1. Колесников С.И. Общая биология (для СПО) [Электронный ресурс] - Москва: КноРус, 2019 - 287 с. <http://www.book.ru/book/919852>

Дополнительныесисточники:

1. Рулье,К.Ф.Избранныебиологические произведения [Электронныйресурс]: / Рулье К.Ф. — Москва : Лань, 2019 .— Доступ по логину и паролю из сетиИнтернет .— ISBN 978-5-507-40925-9 .— <URL:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52769](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52769)>.
2. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология (СПО) [Электронный ресурс] - Москва: КноРус, 2019 - 322 с. <http://www.book.ru/book/919929>

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих профессиональных компетенций по разделам темам содержания учебного материала.

	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Типооценочных мероприятий</b>
	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы сописанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вкладученных в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
	Структурно-функциональная организация клеток	Оценивается диктант по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток 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, хлоропласти, хромопласти)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка гLOSSАРИЯ Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы

		характеристикировобмена веществ
	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение и вопросы самоконтрольные Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа “Строение и функции организма”
	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмы (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
	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, хвоевидные, папоротниковые, голосеменные, покрытосеменные)
	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тесты вопросы самоконтрольные Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания

	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задачи на определение типа мутации при передаче наследственных признаков,
		составление генотипических схем скрещивания
	<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка гLOSSАРИЯ терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии, символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	<b>Раздел 4. Экология</b>	
	Экологические факторы среды жизни	Тест по экологическим факторам среды жизни организмов
	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
	Биосфера – глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”

	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)"
	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	Задача кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
	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
	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии (по группам), представление результатов решения кейсов
	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов

## **5.ФОНДЫОЦЕНОЧНЫХСРЕДСТВ.**

### **2семестробучения.Формаконтроля–«Дифференцированныйзачет»**

Вопросыдляпроведениядифференцированногозачетаза 2семестр по дисциплине «Биология»

1. Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция.Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.
2. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.
3. Белки,углеводы,липиды
4. Нуклеиновыеекислотыихрольвклетке.
5. Вирусыкакнеклеточнаяформажизниихзначение.
6. Борьбасвируснымизаболеваниями(СПИДидр.)
7. Органоидыклетки.
8. РепликацияДНК.Ген.Генетическийкод.
9. Биосинтезбелка.
- 10.Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток.
11. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
- 12.Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
- 13.Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.
- 14.Законыгенетики,установленныеГ.Менделем.Моногибридноеидигибридноескращивание.
- 15.Генетикапола.
- 16.Группы крови. Генетическое обозначение. Генетическое определение групп крови. Переливание крови. Донор. Реципиент. Совместимость групп крови.
- 17.Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
- 18.Естественныйотбор.Концепциявида,егокритерии. Популяция –структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.
- 19.Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.
- 20.Гипотезыпроисхожденияжизни.Краткаяисторияразвитияорганическогомира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
- 21.Доказательствародствачеловекасмлекопитающимиживотными.

22. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.
23. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой...
24. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
25. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсаллизм, аменсаллизм, нейтрализм
26. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90÷ 100	5	отлично
80÷ 89	4	хорошо
70÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов усвоения учебной дисциплины.

#### **Критерии оценки:**

90 ÷ 100% (отлично) – выполнены в полном объеме 5 самостоятельных работ в течение семестра, выполнены и сданы задания лабораторных занятий, выполнена контрольная работа.

80 ÷ 89% (хорошо) - выполнены 4-5 самостоятельных работ в течение семестра, выполнены и сданы задания лабораторных занятий, контрольная работа выполнена не в полном объеме.

70 ÷ 79% (удовлетворительно) - выполнены в полном объеме 2-3 самостоятельные работы в течение семестра, выполнены и сданы задания лабораторных занятий, выполнено не менее 2/3 заданий контрольной работы.

менее 70% (неудовлетворительно) - выполнена 1 самостоятельная работа в течение семестра, не выполнены задания лабораторных занятий, не допущен к контрольной работе.

## **6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦС ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.