МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ В.В. Ушакова
«11» ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УД.02 БИОЛОГИЯ
специальность
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методической комиссии
химико-биологических дисциплин и безопасности
жизнедеятельности
протокол № 2 от «22» октября 2021 г.
Председатель МК _____ А.В. Сураева

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины УД.02 Биология разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 № 350, ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программ для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») (с изменениями и дополнениями от 25.05.2017г.).

Разработчик: Сураева А.В. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:
Внутренний: Попова Э.А. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Ковальчук Е.Я. - преподаватель высшей квалификационной категории Финансово-технологического колледжа ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УД. 02 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППССЗ

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующие результаты:

личностные:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

-способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

***метапредметные*:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

-повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

-умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

-способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

***предметные*:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**36**
в том числе:	
лекции, уроки	**26**
практические занятия	**6**
лабораторные занятия	**4**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**18**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины УД. 02 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Учение о клетке		**8**		
Тема 1.1. Строение и функции клетки. Химическая организации клетки.	**Содержание учебного материала**			
	Введение. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	1	ОК 1-9
Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2	1	
	Лабораторное занятие №1 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Написание конспекта по теме: Основоположники клеточной теории строения организмов.	2	3	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		**6**		ОК 1-9
Тема 2.1. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма.	**Содержание учебного материала**			
	Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	2	1	

	Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека			
	Практическое занятие №1 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства**.**	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Написание конспекта по теме: Основные этапы эмбрионального развития.	2	3	
Раздел 3. Основы генетики и селекции		**10**		
Тема 3.1. Наследственность и ненаследственная изменчивость и её биологическая роль в эволюции живого мира.	**Содержание учебного материала**			
	Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	2	1	ОК 1-9
Тема 3.2. Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции.	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	1	
Тема 3.3. Современные достижения селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). **Межсессионная аттестация-тестирование**	2	1	
	Практическое занятие №2 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся №3 Написание конспекта по теме: Хромосомная теория наследственности.	2	3	
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение		**12**		
Тема 4.1. История развития эволюционных идей. Микроэволюция. Макроэволюция.	**Содержание учебного материала**			
	Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.	2	1	ОК 1-9
Тема 4.2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2	1	
Тема 4.3. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	2	1	
	Практическое занятие №3 Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Написание конспекта по теме: Современные представления о зарождении жизни.	4	3	
Раздел 5. Происхождение человека		**6**		ОК 1-9
Тема 5.1. Антропогенез. Человеческие расы.	**Содержание учебного материала**			
	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Написание конспекта по теме: Этапы эволюции человека.	4	3	
Раздел 6. Основы экологии		**8**		ОК 1-9
Тема 6.1. Экология-наука о взаимоотношениях организмов между	**Содержание учебного материала**			
	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	2	1	

собой и окружающей средой. Биосфера-глобальная экосистема.	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии			
	Лабораторное занятие №2 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка реферата и презентации по выбранной теме	4	3	
Раздел 7. Бионика		**2**		ОК 1-9
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	**Содержание учебного материала**			
	Возникновении бионики как научного направления. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных. Природные конструкции и формы животных и растений при использовании строительной техники и архитектуре.	2	1	
Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт		**2**		
Итого по дисциплине		**54**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгина [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. Гриф УМО СПО https://urait.ru/book/

2. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей/ Константинов В.М. , Резанов А.Г. , Фадеева Е.О. - 9-е изд. стер. — М.: Академия, 2020.- 320 с. https://academia-library.ru

Дополнительные учебные издания

3. Мустафин, А.Г. Биология: учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б.- М.: КНОРУС, 2018.- 424с.- (СПО). В пер. ISBN 978-5-406-04517-6. Соответствует ФГОС СПО последнего поколения https://www.book.ru/

4. Мамонтов, С.Г. Общая биология: учебник / Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. — Москва: КноРус, 2020. — 323 с. — ISBN 978-5-406-07702-3.Соответствует ФГОС СПО последнего поколения https://www.book.ru/book/

5. Колесников, С.И. Общая биология: учебное пособие / Колесников С.И.- 6-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2020.- 288с.- (СПО). В пер. ISBN 978-5-406-07383-4. Соответствует ФГОС СПО последнего поколения https://www.book.ru/

Интернет-ресурсы

6. www. sbio. info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

7.www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

8.www.5ballov. ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

9.www. biology. ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник побиологии, On-line тесты).

10.www. nrc. edu. ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

11.www. nature. ok. ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

12.www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

13. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

14. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

15. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДУЧЕБНОЙ ИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Общие компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ***Предметные результаты:*** -сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач. -владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой. -владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе. -сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи. -сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение практической и лабораторных работ (индивидуальная, групповая форма работы) - защита реферата Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта. Метод проведения промежуточной аттестации - выполнение комплексного задания

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
УД.02 БИОЛОГИЯ

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти балльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пяти балльной шкалы учета результатов в пяти балльную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации**
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

Задание:

1.Ответить на вопросы тестов.

2. Решить задачу.

Примерные вопросы тестирования

<u>В заданиях 1-20 выбери правильный ответ и подчеркни его.</u>

<u>Правильный ответ может быть только один.</u>

1. Кто является основоположниками клеточной теории(1838)

А) Ф.Мюллер и Э.Геккель

Б) И.Збарский и Ф.Крик

В) М.Шлейден и Т.Шванн

2. Число хромосом у человека?
А) 112
Б) 28
В) 46
В) 78
3. Процесс индивидуального развития организма от начала существования и до конца жизни?
А) онтогенез
Б) эбриогенез
В) филогенез
Г) органогенез
4. Главная роль растений в круговороте веществ состоит в:
А) расщеплении органических веществ
Б) использовании необходимой для круговорота солнечной энергии в процессе фотосинтеза
В) поглощении воды из почвы
Г) выделении кислорода
5. Что образуется в результате мейоза из одной материнской клетки?
А 4 гаплоидные клетки
Б) 2 дочерние клетки с уменьшенным вдвое набором хромосом
В) 2 дочерние клетки с набором хромосом, равным набору в материнской клетке
Г) 4 диплоидные клетки
6. В процессе мейоза число хромосом в гаметах:
А) оказывается равным их числу в материнской клетке
Б) уменьшается вдвое по сравнению с материнской клеткой
В) увеличивается вдвое по сравнению с материнской клеткой
Г) оказывается различным
7. Молекула ДНК представляет собой полимер, состоящий из отдельных ..
А) нуклеотидов
Б) аминокислот
В) моносахаридов
Г) азотистых оснований
8.Из чего состоят рибосомы?
А) ДНК белков и мембраны
Б) РНК и белков
В) РНК, белков и мембраны
Г) ДНК или РНК, белков и двух мембран

9. Какое из утверждений правильное:
А) все живые организмы обладают одинаково сложным уровнем организации
Б) все живые организмы обладают высоким уровнем обмена веществ
В) все живые организмы одинаково реагируют на окружающую среду
Г) все живые организмы обладают одинаковым механизмом передачи наследственной информации
10. Каждый вид в природе существует в форме:
А) семейств
Б) популяций
В) не связанных между собой особей
Г) разнородных групп
11. Главным регулятором сезонных изменений в жизни растений и животных является изменение:
А) количества пищи

Б) длины дня
В) влажности воздуха
Г) климата
12.На каких растениях Г. Мендель ставил опыты?
А) Укроп
Б) Горох
В) Кукуруза
Г) картофель
13.Оплодотворенная яйцеклетка называется:
А) бластула
Б) зигота
В) гамета
Г) гаструла
14.При каком клеточном делении количество хромосом не уменьшается?
А)мейоз
Б) митоз и мейоз
В) амитоз и мейоз
Г) митоз
15. Автотрофные организмы получают энергию:
А) из готовых органических веществ
Б) поглощая воду
В) за счет синтеза органических веществ из неорганических
Г) за счет распада неорганических веществ.
16. Если аминокислота кодируются кодоном УГГ, то в РНК ему соответствует триплет:
А) ТЦЦ; Б) АГГ; В) АЦЦ.
17. Какая из гипотез в большей степени подтверждает что ДНК является генетическим материалом клетки?
А) ДНК состоит из четырех видов нуклеотидов, поэтому способна хранить информацию;
Б) В соматических клетках количество ДНК вдвое больше, чем в гаметах;
В) У каждой особи ДНК индивидуально по своей нуклеотидной последовательности.
18. Основным научным методом исследования в самый ранний период развития биологии был:
А) экспериментальный В) сравнительно-исторический
Б) микроскопия Г) метод наблюдения и описания объектов
19.Какой органоид не имеет мембранного строения
А) Вакуоль
Б) Хлоропласт
В) Ядро
Г) Рибосома
20.Что является примером модификационной изменчивости
А Загар у человека
Б) Альбинизм
В) Дальтонизм
Г) Синдром Морфана
<u>В заданиях 21-24 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные букв алфавитном порядке.</u>
21. К рудиментам относятся:
А) хвост
Б) зубы мудрости
В) волосянной покров
Г) аппендикс
Д) подкожные мышцы

Е) многососковость
22.Компонентами биогеоценоза являются:
А) зооценоз
Б) ароморфоз
В) полиморфизм
Г) лордоз
Д) фитоценоз
Е) экотоп
23.Отличительные признаки, характерные для вида человек разумный:
А) сводчатая пружинящая стопа
Б) наличие S-обратных изгибов позвоночника
В) преобразование лицевого отдела черепа над мозговым
Г) хорошо выраженный подбородочный выступ
Д) Сохранение противопоставления большого пальца
Е) Трёхкамерное сердце с неполной перегородкой
24. Какие организмы ведут паразитические образ жизни?
А) пенициллин
Б) фитофтора
В) спорынья
Г) дрожжи
Д) головня
Е) шампиньоны

<u>В заданиях 25-27 необходимо установить соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Ответ записывается в таблицу.</u>

25. При выполнении к каждой позиции, данной в левом столбце, надо подобрать соответствующую позицию из правого столбца и вписать полученный ответ в таблицу.

Пример	Экологические факторы
1) повышение давления воздуха 2) конкуренция за территорию между растениями 3) изменение численности популяции в результате эпидемии 4) изменение рельефа экосистемы 5) взаимодействие между особями одного вида	А) абиотический Б) биотический

Ответ:

1	2	3	4	5

26.При выполнении к каждой позиции, данной в левом столбце, надо подобрать соответствующую позицию из правого столбца и вписать полученный ответ в таблицу.

Примеры	Тип взаимоотношения
1) человек - вирус герпеса 2) муха - венерина мухоловка 3) собака - клещ 4) человек - дизентерийная амёба 5) крот - дождевой червь	А) хозяин-паразит Б) хищник-жертва

Ответ:

1	2	3	4	5

27. При выполнении к каждой позиции, данной в левом столбце, надо подобрать соответствующую позицию из правого столбца и вписать полученный ответ в таблицу.

Организмы	Способы питания
1) животные клетки 2) зеленые цветковые растения 3) грибы	А)автотрофы Б) гетеротрофы

4) зеленые одноклеточные водоросли 5) красные водоросли	

Ответ:

1	2	3	4	5

В <u>заданиях 28-30 ответ необходимо установить правильную последовательность действий.</u>

28. Расставьте перечисленные события в хронологической последовательности.

А) Изобретение электронного микроскопа.

Б) Открытие рибосом

В) Изобретение светового микроскопа

Г) Утверждение Р.Вирхова о появлении каждой клетки от клетки

Д) Появление клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена.

Е) Первое употребление термина «клетка» Р. Гуком.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

29. Определите последовательность событий, происходящих в процессе клеточного деления

А) распределение хромосом по экватору клетки

Б) деление цитоплазмы

В) спирализация и удвоение хромосом

Г) образование веретена деления

Д) расхождение хроматид к полюсам клетки

Е) образование новых ядер

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

30. Расставьте растения в той последовательности, в которой отделы, к которым они относятся, появились на Земле:

А) папаротник орляк

Б) цианеи

В) плаун булавовидный

Г) рожь

Д) кедр

Е) кукушкин лен

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Примерные практические задания

Задачи:

1. У кроликов серая окраска шерсти доминирует над черной. Гомозиготную серую крольчиху скрестили с черным кроликом. Какими будут крольчата?

2. У морских свинок черная окраска шерсти доминирует над белой. Скрестили двух гетерозиготных самца и самку. Какими будут гибриды первого поколения?

3. У тыквы дисковидная форма плода доминирует над шаровидной. Гомозиготную шаровидную тыкву опылили пыльцой такой же тыквы. Какими будут гибриды первого поколения?

4. У томатов красная окраска плода доминирует над желтой. Переопылили два растения с красной окраской плодов: одно было гомозиготным, другое гетерозиготным. Растения с какими плодами вырастут в первом поколении?

5. Ген раннего созревания ячменя доминирует над позднеспелостью. Какое потомство можно ожидать от скрещивания ячменя раннего созревания с ячменем позднего созревания?

6. Скрещивали кроликов: гомозиготную самку с обычной шерстью и висячими ушами и гомозиготного самца с удлинённой шерстью и стоячими ушами. Какими будут гибриды первого поколения, если обычная шерсть и стоячие уши – доминантные признаки?

7. У томатов красный цвет плодов доминирует над жёлтым, нормальный рост - над карликовым. Какими будут гибриды от скрещивания гомозиготных жёлтых томатов нормального роста и жёлтых карликов?

8. У овса раннеспелость доминирует над позднеспелостью. Гетерозиготное раннеспелое растение скрестили с позднеспелым. Получили 28 растений. Сколько различных типов гамет образуется у раннеспелого родительского растения?

А) 1 В) 3

Б) 2 Г) 4

9. Голубоглазый праворукий юноша (отец его был левшой), женился на кареглазой левше (все её родственники - кареглазые). Какие возможно будут дети от этого брака, если карие глаза и праворукость - доминантные признаки?

10. У душистого горошка высокий рост доминирует над карликовым, зелёные бобы – над жёлтыми. Какими будут гибриды при скрещивании гомозиготного растения высокого роста с жёлтыми бобами и карлика с жёлтыми бобами?

1.3.2. Критерии оценки

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 0,07 балла.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар.

Оценивание выполнения практических заданий осуществляется в соответствии со следующей методикой.

Методика: В соответствии с каждым критерием баллы начисляются, если студент дал правильный ответ, или совершил верное действие. За неправильный ответ, или неверно выполненное действие снимаются баллы, либо полностью, либо частично, в соответствии с разработанными критериями оценки. Оценка за задание равна сумме баллов, набранных в результате решения задания.

№	Критерии оценки к практическому заданию	Баллы за критерии оценки
1	**Оформление условия задания**	**Максимальный балл – 0,4 балла**
	- верно оформлено условие задачи, представлены все генетические символы	0, 4
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, представлены не все генетические символы.	0,2
	- условие задания оформлено неверно	0
2	**Использование генетической символики (символов)**	**Максимальный балл –0,6 балла**
	- верно обозначены символы в условии задачи и в формулах, используемых в решении задачи	0,6
	- допущена 1 неточность при обозначении символов в	0,4

	условии задачи, допущена 1 неточность в символах в формулах, используемых в решении задачи	
	- допущено 2 и более неточности при обозначении символов в условии задачи , 2 и более неточностей в формулах, используемых в решении задачи	0
3	**Соблюдение алгоритма решения**	**Максимальный балл –0,2 балла**
	-соблюдается алгоритм решения задачи: запись буквенных обозначений аллелей, запись всех условий, запись генотипов скрещивающихся особей, запись сорта образующихся у родителей гамет, запись генотипов и фенотипов потомства	0,2
	- алгоритм решения задачи отсутствует	0
4	**Описание фенотипа и генотипа для решения задачи**	**Максимальный балл –0,6 балла**
	- правильно описаны генотипы, фенотипы скрещивающихся особей и потомства	0,6
	- допущена 1 ошибка при описании генотипа, фенотипа скрещивающихся особей и потомства	0,4
	- допущены 2 ошибки при описании генотипа, фенотипа скрещивающихся особей и потомства	0,2
	- неверно описан генотип, фенотип скрещивающихся особей и потомства	0
5	**Вероятность наследования признаков**	**Максимальный балл – 0,4 балла**
	- верно определена вероятность наследования признаков	0,2
	- неверно определенна вероятность наследования признаков	0
6	**Ответ после решения задачи**	**Максимальный балл – 0,2балла**
	- задача в конце решения содержит верный ответ	0,2
	- задача не содержит в конце решения верного ответа	0
7	**Устное объяснение решения задачи**	**Максимальный балл –0,6 баллов**
	- объяснение решения задания последовательное, логичное, выводы верные, аргументированные; - правильно даются ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,6
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания, выводы верные, не достаточно аргументированные; - студент испытывает затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,4
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	ИТОГО	**3**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в учебном кабинете «Биология».

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгина [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. Гриф УМО СПО https://urait.ru/book/

2. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей/ Константинов В.М. , Резанов А.Г. , Фадеева Е.О. - 9-е изд. стер. — М.: Академия, 2020.- 320 с. https://academia-library.ru

Дополнительные учебные издания

3. Мустафин, А.Г. Биология: учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б.- М.: КНОРУС, 2018.- 424с.- (СПО). В пер. ISBN 978-5-406-04517-6. Соответствует ФГОС СПО последнего поколения https://www.book.ru/

4. Мамонтов, С.Г. Общая биология: учебник / Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. — Москва: КноРус, 2020. — 323 с. — ISBN 978-5-406-07702-3.Соответствует ФГОС СПО последнего поколения https://www.book.ru/book/

5. Колесников, С.И. Общая биология: учебное пособие / Колесников С.И.- 6-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2020.- 288с.- (СПО). В пер. ISBN 978-5-406-07383-4. Соответствует ФГОС СПО последнего поколения https://www.book.ru/

Интернет-ресурсы

6. www. sbio. info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

7.www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

8.www.5ballov. ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

9.www. biology. ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник побиологии, On-line тесты).

10.www. nrc. edu. ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

11.www. nature. ok. ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

12.www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

13. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

14. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

15. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельных работ.