

Воронежский колледж робототехники и компьютерных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ Лукина В.Б.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ***

***БД.10.Биология***

для специальности среднего профессионального образования

**10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем**

Квалификация выпускника: **Техник по защите информации**

Воронеж  
2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования № 1551, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г.;
- учебного плана Воронежского колледжа робототехники и компьютерных технологий по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденного Педагогическим советом от 16.12.2019 г. протокол №1

Индекс — 10.02.04 ИБ

Составитель: преподаватель \_\_\_\_\_ Н.Г. Сгибнева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## БД.10. Биология

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

- отсутствуют.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

- отсутствуют.

#### 1.1.3. В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь практический опыт	использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: <ul style="list-style-type: none"><li>– для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</li><li>– оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</li></ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"><li>– объяснять единство живой и неживой природы; родство живых организмов; влияние различных экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и среды; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; значение биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира;</li><li>– решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и цепи питания;</li><li>– выявлять приспособления организмов к среде обитания; антропогенные изменения в экосистемах;</li><li>– сравнивать биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы); процессы искусственного и естественного отбора, полового и бесполого размножения;</li><li>– анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни и человека;</li><li>– находить необходимую биологическую информацию в различных источниках и критически ее оценивать.</li></ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя;</li><li>– строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем;</li><li>– сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов;</li><li>– вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</li><li>– биологическую терминологию и символику;</li><li>– взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.</li></ul>

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение дисциплины**

Всего часов - 61

Из них:

на лекции – 39

на практические занятия –

лабораторные занятия – 22

самостоятельная работа –

.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Структура дисциплины

Коды общих компет енций	Наименования разделов дисциплины	Суммар- ный объем нагрузки, час.	Объем дисциплины, час.						Самостоя тельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК				Практики		
			Всего	В том числе					
				Лекции	Практические занятия	Лаборатор- ные занятия	Учеб ная	Производст венная	
1 семестр									
	Раздел 1. Введение. Учение о клетке.	6	6	5	-	2	—	—	—
	Раздел 2. Организм. Раз- множение и индивидуальное развитие организмов.	5	5	5	-	2	—	—	—
	Раздел 3. Основы генетики и селекции.	6	6	7	-	4	—	—	—
2 семестр									
	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	18	18	9	—	5	—	—	—
	Раздел 5. Происхождение человека	14	14	7	—	3	—	—	—
	Раздел 6. Бионика	12	12	6	—	6	—	—	—
	Всего:	61	61	39	-	22	—	—	—

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>1 семестр</b>		
<b>Раздел 1. Введение. Учение о клетке.</b>		<b>6</b>
<b>Тема 1.1.</b> Объект изучения и задачи биологии.	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Объект изучения биологии – живая природа. Задачи биологии. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрена	–
<b>Тема 1.2.</b> Клетка – элементарная живая система.	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Клетка – элементарная живая система. Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрены	–
<b>Тема 1.3.</b> Строение и функции клетки.	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Органоиды клетки. Вирусы. Особенности биологии вирусов. Вирусные заболевания (СПИД и др.). Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Деление клеток.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрены	–
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>5</b>
<b>Тема 2.1.</b> Размножение ор-	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>

организмов.	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрены	–
<b>Тема 2.2.</b> Индивидуальное развитие организма.	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Индивидуальное развитие организма. Сходство зародышей. Биогенетический закон. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрены	–
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		<b>6</b>
<b>Тема 3.1.</b> Основы учения о наследственности и изменчивости	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая терминология и символика. Законы генетики Г. Менделя. 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.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрена	–
<b>Тема 3.2.</b> Закономерности изменчивости	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	–
	Не предусмотрена	–
<b>Тема 3.3.</b> Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<b>Содержание</b>	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и	1

	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. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>2 семестр</b>		
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.</b>		<b>20</b>
<b>Тема 4.1.</b> Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	<b>Содержание</b>	<b>5</b>
	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	<b>5</b>
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>Тема 4.2.</b> История развития эволюционных идей.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	<b>2</b>
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	—
	Не предусмотрены	—
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>Тема 4.3.</b> Микроэволюция и макроэволюция.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	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. <i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	<b>4</b>
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	<b>3</b>



	Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>Раздел 5. Происхождение человека.</b>		<b>14</b>
<b>Тема 5.1. Антропогенез.</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>
	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	5
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	3
	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>Тема 5.2. Человеческие расы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	—
	Не предусмотрены	—
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>Раздел 6. Бионика.</b>		<b>10</b>
<b>Тема 6.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.</i>	4
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	6
	Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.	6
	<b>Самостоятельная работа</b>	—
	Не предусмотрена	—
<b>Учебная практика (по профилю специальности) по дисциплине</b>		—
<b>Производственная практика (по профилю специальности) по дисциплине</b>		—
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>		—
<b>Всего</b>		<b>61</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Кабинет, оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Электронные ресурсы**

1. Курбатова, Н. С. Общая биология : учебное пособие для СПО / Н. С. Курбатова, Е. А. Козлова. – Саратов : Научная книга, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-9758-1895-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87078.html> (дата обращения: 14.01.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Баскаков, М. Б. Анатомия и физиология человека. Основы морфологии человека и общей патологии клетки : учебное пособие для СПО / М. Б. Баскаков. – Саратов : Профобразование, 2017. – 114 с. – ISBN 978-5-4488-0013-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/66385.html> (дата обращения: 14.01.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

3. Корочкин, Л. И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект : учебник / Л. И. Корочкин. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. – 264 с. – ISBN 5-211-04480-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/13054.html> (дата обращения: 15.12.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Степанов, В. М. Молекулярная биология. Структура и функция белков : учебник / В. М. Степанов ; под редакцией А. С. Спирина. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005. – 336 с. – ISBN 5-211-04971-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/13144.html> (дата обращения: 15.12.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Лахно, В. Д. Компьютеры и суперкомпьютеры в биологии / В. Д. Лахно, А. А. Зимин, Н. Н. Назипова ; под редакцией В. Д. Лахно, М. Н. Устинина. – Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2008. – 528 с. – ISBN 5-93972-188-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/16543.html> (дата обращения: 15.12.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Винокурова, Н. В. Общая биология : материалы к изучению курса / Н. В. Винокурова. – Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2005. – 134 с. – ISBN 5-88874-702-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/23859.html> (дата обращения: 15.12.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного и письменного опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной 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 естественнонаучной 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-	устный индивидуальный контроль практический фронтальный и индивидуальный контроль самоконтроль практический и письменный фронтальный и индивидуальный контроль самоконтроль практический и письменный фронтальный и индивидуальный контроль самоконтроль

исследовательской и экспериментальной деятельности;  
 – 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; – осознание социальной значимости своей устной индивидуальный контроль практический фронтальный и индивидуальный контроль самоконтроль практический и письменный фронтальный и индивидуальный контроль самоконтроль практический и письменный фронтальный и индивидуальный контроль самоконтроль самоконтроль самоконтроль самоконтроль 16  
 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 естественнонаучного эксперимента, использованию

<p>информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; – способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); - 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, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	
---	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Воронежский колледж робототехники и компьютерных технологий**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор колледжа  
\_\_\_\_\_ Лукина В.Б.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

дисциплины

**«БД.10 БИОЛОГИЯ»**

для специальности среднего профессионального образования **10.02.04**

**"Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем"**

Квалификация выпускника: **техник по защите информации.**

Воронеж  
2019

**Цель фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология». Перечень видов оценочных средств соответствует Рабочей программе дисциплины.

**Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий по разделам дисциплины, индивидуальных заданий при выполнении цикла лабораторных работ и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий (могут быть заданы как в форме билета, так и экзаменационного теста) к экзамену.

**Структура и содержание заданий** - задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Биология».

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Результатом освоения учебной дисциплины являются предусмотренные ФГОС по специальности умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

№ п/п	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	<p><b>Знать:</b> – основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем;</li> <li>– сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов;</li> <li>– вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</li> <li>– биологическую терминологию и символику;</li> <li>– взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.</li> </ul>	<p><b>Тест</b> по вопросам раздела дисциплины</p> <p><b>Задание</b> на выполнение практической работы</p>
	<p><b>Уметь:</b>– объяснять единство живой и неживой природы; родство живых организмов; влияние различных экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и среды; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; значение биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и цепи питания;</li> <li>– выявлять приспособления организмов к среде обитания; антропогенные изменения в экосистемах;</li> <li>– сравнивать биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы); процессы искусственного и естественного отбора, полового и бесполого размножения;</li> <li>– анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни и человека;</li> <li>– находить необходимую биологическую информацию в различных источниках и критически ее оценивать.</li> </ul>	

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является

дифференцированный зачет

*указать форму аттестации, предусмотренную учебным планом*



## 2. Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

В результате текущей аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний.

Таблица 2

Раздел / тема дисциплины	Планируемые знания и умения	Форма текущего контроля и оценивания
Раздел 1. Введение. Учение о клетке..	Знать: – основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя; – строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем;	Вопросы для промежуточной аттестации №№ 1-17
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Знать: – основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя; – сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов;	Практические занятия №№ 1,2 Вопросы для промежуточной аттестации №№ 1-17, 25-39
Раздел 3. Основы генетики и селекции.	Уметь:- объяснять единство живой и неживой природы; родство живых организмов; влияние различных экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и среды; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; значение биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; – решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и цепи питания;	Практические занятия № № 3,4 Вопросы для промежуточной аттестации №№ 18-39 Тест по теме раздела
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	Знать: – основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя; – строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем; – сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов;	Вопросы для промежуточной аттестации №№ 30-42 Тест по теме раздела
Раздел 5. Происхождение человека	Знать: – основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя; – строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем; – сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов;	Практические занятия № № 5 Вопросы для промежуточной аттестации №№ 18-39,40-57 Тест по теме раздела

Раздел 6. Бионика	Знать: – биологическую терминологию и символику; – взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету	Вопросы для промежуточной аттестации №№ 40-57 Тест по теме раздела
-------------------	--	---

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1 Типовые задания для оценки знаний, умений и компетенций (вариант тестовых заданий по дисциплине «Биология»)

#### Тест: "БИОЛОГИЯ".

Тестируемый: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

Задание №1		
<b>Какая структурная единица ДНК ответственна за синтез молекулы белка?</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	<input type="checkbox"/>	ген
2)	<input type="checkbox"/>	кодон
3)	<input type="checkbox"/>	вся молекула ДНК
4)	<input type="checkbox"/>	нуклеотид

Задание №2		
<b>Какие процессы осуществляются в рибосомах?</b>		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	<input type="checkbox"/>	синтез жиров
2)	<input type="checkbox"/>	синтез АТФ
3)	<input type="checkbox"/>	фотосинтез
4)	<input type="checkbox"/>	синтез белков

Задание №3		
<b>Вторичная структура белка представляет собой:</b>		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)	<input type="checkbox"/>	цепь мономеров
2)	<input type="checkbox"/>	спираль
3)	<input type="checkbox"/>	разветвленную цепь мономеров
4)	<input type="checkbox"/>	двойную спираль
5)	<input type="checkbox"/>	глобулу

Задание №4		
<b>Парниковый эффект вызывается выбросами в атмосферу:</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		

1)		хлорфторуглеродов
2)		инертных газов
3)		CO <sub>2</sub>
4)		гелия

#### Задание №5

**При скрещивании томатов с красными и желтыми плодами получено потомство, у которого половина плодов была красная, а половина желтая. Каковы генотипы родителей?**

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		Aa x AA
2)		Aa x aa
3)		AA x aa

#### Задание №6

**Назовите химическое соединение, энергия которого непосредственно используется в синтезе белка?**

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)		ГТФ
2)		гликоген
3)		глюкоза
4)		креатинфосфат
5)		АТФ

#### Задание №7

**Что служит основой организации клеток живых организмов?**

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		клеточный центр
2)		ядро
3)		плазматическая мембрана

#### Задание №8

**Вещество придающее твердость клеточной стенке бактерий:**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		хитин
2)		крахмал
3)		муреин
4)		целлюлоза

#### Задание №9

**На каком этапе энергообмена образуется вода?**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в гликолизе
----	--	-------------

2)		в конце дыхательной цепи
3)		в цикле Кребса
4)		в окислительном декарбоксилировании

#### Задание №10

**Эволюционный процесс, связанный с ароморфозом:**

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		возникновение разнообразных зеленых растений
2)		формирование колючек
3)		появление цветка

#### Задание №11

**Сколько аллелей одного гена окраски глаз находится в норме в одной половой клетке?**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		6
2)		2
3)		12
4)		1

#### Задание №12

**Что такое кроссинговер?**

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		сближение хромосом
2)		расхождение хромосом
3)		перекрест хромосом и обмен гомологичными участками

#### Задание №13

**Чем завершается процесс оплодотворения?**

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		проникновением сперматозоида в яйцеклетку
2)		сближением сперматозоида с яйцеклеткой
3)		слиянием ядер и образованием зиготы

#### Задание №14

**Дивергенцией называется:**

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		выход группы организмов в новую адаптивную зону
2)		схождение признаков у далеких по происхождению организмов
3)		расхождение признаков в эволюционном процессе

#### Задание №15

**Смог – это сочетание:**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		пылевых частиц и тумана
2)		CO <sub>2</sub> и пылевых частиц
3)		сернистого газа и капель тумана
4)		CO <sub>2</sub> и капель тумана

### 3.2 Тематика курсовых работ

*Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом*

## 4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение **дифференцированного зачета**  
*указать форму аттестации, предусмотренную учебным планом*

4.1. Вопросы (задания) к дифференцированному зачету по дисциплине (в тестовой форме каждый вопрос имеет множество вариантов практической части)

1. Какие органеллы клетки имеют мембранное строение?
2. Как называется вещество, придающее твердость клеточной стенке бактерий?
3. Какие процессы осуществляются в рибосомах?
4. Какой органоид содержит кристы?
5. Какие органеллы характерны только для растительной клетки?
6. Какая ядерная структура несет наследственные свойства организма?
7. Внутри каких органелл находятся рибосомы?
8. Какие процессы осуществляются в хлоропластах?
9. Что служит основой организации клеток живых организмов?
10. В чем отличие растительной клетки от животной?
11. Функция углеводов в клетке.
12. При окислении каких веществ освобождается больше энергии?
13. Микроэлементы клетки.
14. Растворимость углеводов в воде .
15. Роль жиров в организме животных.
16. Что представляет собой вторичная структура белка?
17. Назовите основные функции липидов в клетке.
18. Какая структурная единица ДНК ответственна за синтез молекулы белка?
19. Каким образом спирали ДНК удерживаются друг подле друга?
20. Какие соединения являются мономерами?
21. Назовите основные свойства моносахаридов.
22. В какую стадию фотосинтеза образуется кислород?
23. Какие лучи поглощает хлорофилл?

24. Как называется процесс окисления органических веществ, при котором выделяется энергия?
25. Побочный продукт фотосинтеза.
26. Как осуществляется фотосинтез у сине-зеленых водорослей?
27. На каком этапе энергообмена образуется вода?
28. В какой период клеточного цикла удваивается количество ДНК?
29. В какой период митоза хромосомы выстраиваются по экватору?
30. Какое из событий отсутствует в митозе по сравнению с мейозом?
31. Какой набор хромосом получается при митотическом делении?
32. Чем завершается процесс оплодотворения?
33. Какое деление лежит в основе полового размножения?
34. Что образуется в результате овогенеза?
35. Дыхательная система млекопитающих.
36. Как называется совокупность генов, полученных от родителей?
37. Как называется первый закон Г. Менделя?
38. К какому типу мутаций относят полиплоидию – увеличение числа хромосом?
39. Сколько аллелей одного гена окраски глаз находится в норме в одной половой клетке?
40. Видообразование – что это?
41. Что относится к элементарному эволюционному материалу?
42. Изоляция – как фактор эволюции.
43. Аналогичные органы.
44. Дивергенция.
45. Что является элементарной эволюционной единицей?
46. Внутривидовая борьба за существование.
47. Основная причина борьбы за существование.
48. Форма естественного отбора, приводящая к раскалыванию вида на две различные популяции.
49. Как называется территория, на которой живет вид?
50. Эволюционный процесс, связанный с ароморфозом:
51. Высокой плодовитостью отличаются те виды, у которых:
52. Термин «экология» был впервые ввел в науку:
53. Парниковый эффект вызывается выбросами в атмосферу:
54. Совокупность взаимосвязанных организмов, обитающих на определенном участке суши.
55. Популяция.
56. Агроценоз .
57. Ограничивающие факторы беспредельного роста численности вида.

**5. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня знаний.**

<b>Критерии</b>	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Тесты по разделам дисциплин не пройдены. Практические занятия выполнены не в полном объеме	Минимально допустимый уровень знаний. Тесты по разделам дисциплин пройдены удовлетворительно. Практические занятия выполнены в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Тесты по разделам дисциплин пройдены хорошо. Практические занятия выполнены в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, тестирование пройдено на отлично. Практические занятия выполнены в полном объеме
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Слабое владение основными понятиями биологии	Продemonстрированы основные умения. Тестирование пройдено не по всем разделам дисциплины. Индивидуальные задачи биологии решены по типовому шаблону.	Продemonстрированы все основные умения. Решены типовые задачи биологии. Выполнены индивидуальные задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи биологии, выполнены все индивидуальные задания в полном объеме.
<b>Характеристика освоения предмета</b>	Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень знаний</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий