

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.07 Биология**

Тамбов 2021 г.

Программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе примерной программы «Биология», рекомендованной ФИРО в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015 № 06-259) и в соответствии с учебными планами по специальности: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта М.С.Солнцева»

Разработчик: Корниенко Л.В., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта М.С.Солнцева»

*Рассмотрено на заседании ПЦК*  
естественнонаучных и математических  
дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Л.В.Корниенко

*Утверждаю*  
Зам.директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ В.М.Сажнева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биология

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

является базовой общеобразовательной дисциплиной

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** обучающихся 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;
- **воспитание убежденности** в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных биологических знаний и умений** в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

### В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и

постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

**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;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 39 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часа;  
практические работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Биология

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

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
Практические занятия	20
контрольные работы	1
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основы цитологии</b>		<b>5</b>	
Тема 1.1 Учение о клетке.	Содержание учебного материала	2	1
	Введение. Изучение клетки как элементарной живой системы и основной структурно-функциональной единицы всех живых организмов. Формулирование положений клеточной теории строения организмов. Изучение химической организацией клетки, строения клетки, обмена веществ и превращения энергии в клетке. Анализ строения прокариотических и эукариотических клеток. Знакомство со строением вирусов и способами борьбы с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Изучение строения и функций хромосом, ДНК, гена.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	Анализ схемы строения гена.		
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1 Размножение.	Содержание учебного материала	4	2
	Изучение жизненного цикла клетки, способов деления клетки: митоз, мейоз. Характеристика организма как единого целого, многообразие организмов. Изучение форм размножения живых организмов (половое и бесполое). Выявление биологического значения митоза и мейоза. Изучение процесса образования половых клеток и оплодотворения.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	Сравнительный анализ митоза и мейоза, с помощью таблицы		
Тема 2.2. Индивидуальное развитие	Содержание учебного материала	1	



организма.	Изучение эмбрионального этапа онтогенеза, основных стадий эмбрионального развития. Определение сходства зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Выявление причины нарушений в развитии организмов. Изучение индивидуального развития человека, репродуктивного здоровья. Анализ последствий влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		2
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Генетика	Содержание учебного материала	2	2
	Изучение генетической терминологии и символики. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики.		
	Формулирование законов генетики, установленных Г. Менделем. Рассмотрение моногибридного и дигибридного скрещивания, хромосомной теории наследственности, генетики пола, значение генетики для селекции и медицины. Изучение закономерностей изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Анализ наследственных болезней человека, их причин и профилактики.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.		
Тема 3.2 Селекция.	Содержание учебного материала	2	1
	Знакомство с основными методами современной селекции и биотехнологии: гибридизация, искусственный отбор, мутагенез, клонирование. Рассмотрение работ Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения		

	культурных растений. Знакомство с биотехнологиями, ее достижениями и перспективами развития.		
--	---	--	--

<b>Раздел 4. Эволюционное учение.</b>		<b>4</b>	
Тема 4.1. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала	1	1
	Знакомство с историей развития эволюционных идей. Уяснение значение работ К. Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии, эволюционного учения Ч. Дарвина. Естественный отбор. Рассмотрение роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Изучение концепции вида, его критериев. Формирование понятия о популяции как структурной единице вида и эволюции.		
Тема 4.2. Движущие силы эволюции.	Содержание учебного материала	1	1
	Формирование понятий: движущие силы эволюции. микроэволюция, макроэволюция. Приведение доказательств эволюции. Анализ современных представлений о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Анализ причин вымирания видов, основных направлений эволюционного прогресса. Формирование понятий о биологическом прогрессе и регрессе.		
	<b>Практические занятия</b> Составление таблиц «Сравнительная характеристика форм борьбы за существование», «Главные направления эволюции органического мира».	2	
<b>Раздел 5. История развития жизни на Земле</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1. Гипотезы происхождения жизни.	Содержание учебного материала	1	1
	Знакомство с гипотезами происхождения жизни, историей развития органического мира, усложнениями живых организмов на Земле в процессе эволюции.		
	<b>Практические занятия</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	3	
Тема 5.2. Происхождение человека.	Содержание учебного материала	1	2
	Изучение эволюции человека и единства происхождения человеческих рас. Уяснение современных гипотез о происхождении человека и доказательства родства человека с млекопитающими животными.		

	<b>Практические занятия</b>	3	
	Составление таблицы «Основные стадии эволюции человека». Сравнительный анализ человеческих рас.		
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>4</b>	
Тема 6.1. Экология как наука	Содержание учебного материала	1	1
	Экология как наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Проведение анализа экологических систем: видовые и пространственные структуры экосистем, пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Анализ межвидовых взаимоотношений в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Формирование понятий об искусственных сообществах – агроэкосистемах и урбоэкосистемах.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Решение экологических задач.		
Тема 6.2. Биосфера	Содержание учебного материала	1	1
	Биосфера - как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Изучение роли живых организмов в биосфере. Формирование понятий о биомассе, круговороте важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Анализ изменений в биосфере. Определение последствий деятельности человека в окружающей среде.		
<b>Раздел 7. Бионика</b>		<b>2</b>	
Тема 7.1. Бионика как наука	Содержание учебного материала	1	1
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Изучение принципов и примеров использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и		

	животных.		
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
	<b>Всего</b>	<b>39</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- натуральные объекты (живые растения и животные, коллекции, влажные и остеологические препараты, гербарии и пр.);
- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;
- муляжи, модели, рельефные таблицы;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);
- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы (кинофильмы), диапозитивы-слайды, транспаранты);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

##### **Для обучающихся**

1. Каменский А.А. Общая биология. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 367 с.
2. Общая биология: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / [Д.К.Беляев, П.М.Бородин, Н.Н.Воронцов и др.] под ред. Д.К.Беляева, Г.М.Дымшица. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 304 с.
3. Мамонтов С.Г. Общая биология: учеб. для студ. сред. спец. учеб. заведений / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. – 6-е изд. стереотип. - ВШ, 2019. – 317 с.
4. Арустамов Э.А., Левакова И.А., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования: Учебник / Рук. авт. колл. Э.А.Арустамов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», 2020. – 320 с.

##### **Для преподавателей**

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2020.
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 2021.
3. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2019.

Интернет-ресурсы:

<http://www.altai.fio.ru/projects/Group4/potok13/site/index.html>

<http://nrc.edu.ru/est/>

<http://www.livt.net/>

<http://bio.1september.ru/>

<http://evolution.powernet.ru/>

<http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm>

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>

### *Дополнительные источники*

1. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии.- М 2020.
2. Зверев А.Т., Кузнецов В.Н. Экология методическое пособие 10-11 класс. – М.,2021
3. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику Каменского А.А., Криксуного Е.А., Пасечника В.В. «Общая биология. 10-11 классы»
4. Пименов А.В. Уроки биологии в 10-11 классах 1 и 2 часть. – Ярославль Академия развития.
5. Скорик А.В., Ларина О.В. «Экология тесты».

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;	фронтальный опрос письменная самостоятельная работа, письменная практическая работа в форме отчёта, лабораторная работа
решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	фронтальный опрос письменная самостоятельная работа, решение экологических задач, методы практического самоконтроля
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	письменная самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа
сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	письменная самостоятельная работа, практическая работа, тестирование
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	фронтальный опрос
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в	комбинированный метод



окружающей среде;	
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	комбинированный метод
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	письменная самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	устный фронтальный опрос
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	устный индивидуальный опрос
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	устный зачёт, машинный контроль
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	устный индивидуальный опрос
биологическую терминологию и символику;	письменный зачёт, машинный контроль