

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_ /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В.Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**БИОЛОГИЯ**

**специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования**

**РП.ОУД.12.13.02.11/19**

2017 г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Рыбакова Ольга Владимировна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией общеобразовательных  
дисциплин и физической культуры  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Н.А.Лукашевич  
Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам.директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Рецензенты:

Н.А.Лукашевич

Председатель цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин и физической  
культуры ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный  
техникум»

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

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

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, изменчивость 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 примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>---</i>
практические занятия	<i>6</i>
контрольные работы	<i>1</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
выполнение рефератов	<i>6</i>
выполнение индивидуальных проектов	<i>6</i>
подготовка к защите лабораторных и практических работ	<i>6</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачёта</b>	

## 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>ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ.</b>		<b>1</b>	
<b>Введение в общую биологию.</b>	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	1	1
	<b>Практические работы</b>	0	
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
<b>РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 1.1 Цитология-наука о клетке.</b>	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. История учения о клетке. Основные положения клеточной теории.	1	2
<b>Тема 1.2 Химическая организация клетки.</b>	Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	
<b>Тема 1.3 Строение и функции клетки.</b>	Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2	
<b>Тема 1.4 Неклеточные формы жизни.</b>	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	1	
<b>Тема 1.5 Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.</b>	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез и Хемосинтез. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.	3	
<b>Тема 1.6 Деление клетки.</b>	Жизненный цикл клетки. Митоз. Цитокинез.	1	

	<b>Практические работы</b> «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	1	
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5	
<b>РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1</b> Размножение – важнейшее свойство живых организмов.	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	2
<b>Тема 2.2</b> Индивидуальное развитие организма.	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	
	<b>Практические работы</b>	0	
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	1	2
<b>Тема 3.2</b> Законы Г. Менделя.	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	1	
<b>Тема 3.3</b> Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	2	
<b>Тема 3.4</b> Закономерности изменчивости.	Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.	1	
<b>Тема 3.5</b> Генетика человека.	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	1	
<b>Тема 3.6</b> Селекция – как наука.	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	2	

	достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.		
	<b>Практические работы</b> «Решение генетических задач»	2	
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5	
<b>РАЗДЕЛ 4. ПОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1</b> Гипотезы происхождения жизни.	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	2
<b>Тема 4.2</b> Эволюционное учение	История развития эволюционных идей. 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 естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.	2	
<b>Тема 4.3</b> Микро- и макроэволюция.	Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
	<b>Практические работы</b> «Описание особей вида по морфологическому критерию», «Приспособление организмов к разным средам обитания», «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	3	
	<b>Контрольные работы</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3	
<b>РАЗДЕЛ 5 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5.1</b> Происхождение человека.	Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас	2	2
	<b>Практические работы</b>	0	
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	



Уровни освоения учебного материала:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по биологии;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Общая биология»;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, электронная справочно-учебная литература, мультимедийные обучающие программы);
- авторский комплект компьютерных презентаций;
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М. Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. Мамонтов С.Г. Общая биология: Учеб. для студентов спец. учеб. заведений/С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров. – 6-е изд., стер. – М.: Высш.шк., 2005. – 317 с.:ил.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.

Информационные Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.ru>

#### 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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>▪ Практические занятия;</li> <li>▪ Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний по дисциплине;</li> <li>▪ Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет.</li> </ul>

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 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,

<p>простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами, оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p>	
<p><b>Знать:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</li> <li>• строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li> <li>• 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;</li> <li>• вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>• биологическую терминологию и символику;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>▪ Практические занятия;</li> <li>▪ Текущий контроль : индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</li> <li>▪ Промежуточный контроль: тесты;</li> <li>▪ Итоговый контроль: тестирование (зачет).</li> </ul>

<p><b>Результаты обучения (развитие профессиональных и общих компетенций)</b></p>		<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p><b>Шифр</b></p>	<p><b>Наименование</b></p>	
<p><b>ОК 1.</b></p>	<p>Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности.</p>

<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Количественная оценка - направлена на оценку количественных результатов практической деятельности. Качественная оценка - направлена на оценку качественных результатов практической деятельности. Тест - направлен на оценку практических навыков. Оценивание результатов выполнения практических работ
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оценивание результатов выполнения индивидуальных проектов. Взаимооценка - направлена на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников. Тест - направлен на оценку практических навыков. Оценивание результатов выполнения практических работ
<b>ПК 1.5</b>	Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.	Количественная оценка - направлена на оценку количественных результатов практической деятельности. Качественная оценка - направлена на оценку качественных результатов практической деятельности. Тест - направлен на оценку практических навыков. Оценивание результатов выполнения практических работ
<b>ПК 3.2</b>	Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ	Количественная оценка - направлена на оценку количественных результатов практической деятельности. Качественная оценка - направлена на оценку качественных результатов практической деятельности.

		Тест - направлен на оценку практических навыков. Оценивание результатов выполнения практических работ
<b>ПК 1.4</b>	Проверять качество обработки поверхности деталей.	Количественная оценка - направлена на оценку количественных результатов практической деятельности. Качественная оценка - направлена на оценку качественных результатов практической деятельности. Тест - направлен на оценку практических навыков. Оценивание результатов выполнения практических работ