


**ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»**

**Рабочая программа  
учебной дисциплины**

***Биология***

***Специальность Лабораторная диагностика (базовая подготовка  
с реализацией ФГОС среднего общего образования в пределах ППСЗ)***

Рассмотрена и одобрена на заседании  
ЦМК № 1  
Протокол № 1 от 01.09 20 16 г.  
Председатель ЦМК  
 Н.И. Полесовщикова

Составлена на основе Приказа Минобрнауки  
России от 11.08.2014 N 970 «Об утверждении  
федерального государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 31.02.03.  
Лабораторная диагностика (Зарегистрировано в  
Минюсте России 25.08.2014 N 33808),  
Заместитель директора  
по учебно-производственной работе



 Л. Н. Михайлова

Составитель Е.М. Загуменнова— преподаватель первой квалификационной категории

Рецензенты Е.П.Карцева— заместитель директора по методической работе

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины** **Биология**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью Программ подготовки специалистов среднего звена по специальности Лабораторная диагностика с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом естественно научного профиля получаемой специальности СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина «Биология» относится к профильным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **знать (понимать)**:

- основные положения биологически теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологически 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 и отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

В результате освоения дисциплины студент 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 экологически 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, происхождения 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 её оценивать;

В результате освоения дисциплины студент должен **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- проведение лабораторных общеклинических исследований;
- проведение лабораторных гематологических исследований;
- проведение лабораторных биохимических исследований;
- проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований;
- проведение лабораторных гистологических исследований;
- проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований;

В результате освоения дисциплины у будущего лабораторного техника должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

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

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение 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 личного развития.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные отличия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

Медицинский лабораторный техник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):

**5.2.1. Проведение лабораторных общеклинических исследований.**

ПК 1.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований.

**5.2.2. Проведение лабораторных гематологических исследований.**

ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.

ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.

**5.2.3. Проведение лабораторных биохимических исследований.**

ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.

**5.2.4. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.**

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.

**5.2.5. Проведение лабораторных гистологических исследований.**

ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.

**5.2.6. Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.**

ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

**1.4. Количество часов на освоение  
рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 68 часа.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	204
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе	
комбинированные занятия	96
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа студента (всего)	68
в том числе	
– составление конспектов	6
– заполнение таблиц	4
– написание рефератов	12
– подготовка мультимедийной презентации по теме (не более 1 в семестр)	6
– составление кроссвордов	4
– работа с учебно-методическими пособиями	4
– решение задач	16
– работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)	8
– выполнение заданий в рабочей тетради	8
Промежуточная аттестация по итогам первого семестра в форме дифференцированного зачёта. Итоговая аттестация по итогам изучения дисциплины в форме устного экзамена.	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, комбинированные и лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объём часов			Уровень освоения
		Комбинированные занятия	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
Тема 1. Введение.	Содержание учебной информации. Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов. Уровневая организация живой природы. Методы познания живой природы. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 1. Введение.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	1	
<b>Раздел 2. Эволюционное учение</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>-</b>
Тема 2.1. Эволюционное учение Ч. Дарвина	Содержание учебной информации. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор.	-	-	-	2
	Комбинированное занятие № 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление конспектов;	-	-	2	

1	2	3	4	5	6
Тема 1.2. Эволюционное учение Чарлза Дарвина.	Содержание учебной информации. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Развитие естественных наук в первой половине XX века. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно научной картины мира.				2
	Лабораторно-практическое занятие № 1. Эволюционное учение Чарлза Дарвина.	—	2		
	Самостоятельная работа студентов. Составить хронологическую таблицу развития эволюционных идей. Написать рефераты на одну из предложенных тем: – «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. – Предпосылки развития эволюционной теории Ч.Дарвина – Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.			1 2	
Тема 1.3. Вид. Критерии вида	Содержание учебной информации. Концепция вида и его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.				2
	Комбинированное занятие № 3. Вид. Критерии вида.	2			
Тема 1.4. Понятие о микроэволюции и макроэволюции	Содержание учебной информации. Элементарные эволюционные факторы: естественный отбор, изоляция, популяционные волны, наследственная изменчивость. Формы естественного отбора в популяциях. Роль наследственной изменчивости в процессах видообразования. Видообразование. Биологический прогресс и биологический регресс. Аллогенез, идиоадаптация, дегенерация. Арогенез, ароморфозы. Приспособленность у растений, приспособленность у животных.				2
	Комбинированное занятие № 4. Понятие о микроэволюции и макроэволюции.	2			
Тема 1.5 Понятие о микроэволюции и макроэволюции	Содержание учебной информации. Формы естественного отбора в популяциях. Роль наследственной изменчивости в процессах видообразования. Видообразование. Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособленность у растений, приспособленность у животных.				
	Лабораторно-практическое занятие № 2. Понятие о	2			

1	2	3	4	5	6
	макроэволюции и макроэволюции.				
	Самостоятельная работа студентов. Составить кроссворд Выполнение заданий в рабочей тетради			1 1	
Тема 1.6 Эволюция органического мира	Содержание учебной информации. Сравнительная анатомия, гомологичные органы, аналогичные органы, рудименты и атавизмы. Сравнительная эмбриология. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля. Сходство и отличие строения зародышей разных биологических групп.				2
	Комбинированное занятие № 5 Эволюция органического мира.	2			
Тема 1.7 Доказательства эволюции органического мира	Содержание учебной информации. Палеонтология. Переходные формы организмов. Сравнение строения современных и ископаемых организмов. Филогенетические ряды животных и растений. Биогеография. Современное распространение растений и животных. Зоогеографические зоны.				2
	Комбинированное занятие № 6 Доказательства эволюции органического мира.	2			
Тема 1.9 Доказательства эволюции органического мира	Лабораторно-практическое занятие № 3 Доказательства эволюции органического мира.		2		
	Самостоятельная работа студентов. Составить кроссворд по разделу №1 Написать рефераты на одну из предложенных тем: - Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных. - Адаптивная радиация организмов как результат действия естественного отбора.			1 1	
Раздел 2. История развития жизни на Земле.		8	4		
Тема 2.1. Гипотезы	Содержание учебной информации. Теория креационизма. Метафизическое мировоззрение на живую				2

1	2	3	4	5	6
происхождения жизни.	природу. Теория стационарного состояния. Теория биохимической эволюции. Работы Опарина и Пастера.				
	Комбинированное занятие № 7 Гипотезы происхождения жизни Самостоятельная работа студентов Работа с учебно-методическими пособиями	2		2	
Тема 2.2 Геологические эры и развитие жизни.	Содержание учебной информации. Геологические эры как периоды развития живой природы. Возникновение живых форм в разные геологические эры и периоды. Предпосылки выхода живых организмов на сушу. Изменение климата на планете в разные периоды и влияние их на эволюцию живых организмов.				2
	Комбинированное занятие №8 Геологические эры и развитие жизни. Самостоятельная работа студентов. Составить конспект по теме	2		1	
Тема 2.3 Эволюция человека	Содержание учебной информации. Сходство и различие между человеком и человекообразными обезьянами. Сравнение строения скелета человека и человекообразных обезьян. Рудименты и атавизмы у человека. Сходство и различие между зародышами человека и животных. Основные направления антропогенеза. Прямохождение, умение пользоваться огнем, развитие второй сигнальной системы (членораздельная речь), создание орудий труда. Предки современных людей. Человеческие расы.				2
	Комбинированное занятие №9 Эволюция человека	2	2		
Тема 2.4 Доказательства происхождения человека от животных	Лабораторно-практическое занятие № 4 Доказательства происхождения человека от животных		2		2
	Самостоятельная работа студентов. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Доказательства происхождения человека от животных» Заполнить таблицу 2 Эволюция предков человека»			2 1	
Раздел №3		22	6	8	

1	2	3	4	5	6
Основы экологии					
Тема 3.1 Предмет экологии	Содержание учебной информации. История развития науки. Цели и задачи экологии как науки. Значение экологии для человечества. Методы изучения экологии. Понятие об экосистеме, состав экосистемы, взаимоотношения между организмами в экосистеме. Энергетическая характеристика среды. Поток энергии в экосистеме, биологическая продуктивность. Поток вещества в экосистеме, круговорот вещества в природе.				1-2
	Комбинированное занятие №10 Предмет экологии.	2			
Тема 3.3 Лимитирующие факторы	Содержание учебной информации. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Прямое и косвенное влияние экологических факторов на живые организмы. Лимитирующие факторы среды: температура, свет, влажность их влияние на рост и развитие организмов. Закон «минимума» Либиха. Закон «толерантности».				1-2
	Комбинированное занятие № 11 Лимитирующие факторы.	2			
Тема 3.4 Сообщества на уровне популяции.	Содержание учебной информации. Понятие о популяции. Свойства популяции: численность (миграция и эмиграция), плотность, рождаемость, плодовитость, смертность, выживаемость (типы выживаемости). Структура популяции: половая, возрастная. Космополиты, убикисты, реликтовые, эндемики – характеристика популяции по размерам ареала.				2
	Комбинированное занятие № 12 Сообщества на уровне популяции.	2			
Тема 3.5 Типы взаимоотношений между популяциями	Содержание учебной информации. Положительные взаимоотношения: протокооперация, симбиоз, мутуализм, комменсализм (нахлебничество, квартиранство, сотрапезничество), нейтрализм. Отрицательные взаимоотношения: конкуренция, паразитизм, хищничество, амменсализм. Сигнальные взаимоотношения: звуковые сигналы, зрительные, химические. Феромоны, фитонциды, антибиотики				1
	Комбинированное занятие № 13 Типы взаимоотношений между популяциями	2			
Тема 3.6 Типы взаимоотношений	Лабораторно-практическое занятие № 5 Типы взаимоотношений между популяциями		2		1

1	2	3	4	5	6
й между популяциями					
	Самостоятельная работа студентов. Составить таблицу: Типы взаимоотношений между популяциями Составить конспект по теме: Сообщества на уровне популяции			1 1	
Тема 3.7 Паразитизм как экологическое явление	Содержание учебной информации Предмет и задачи медицинской паразитологии, классификация паразитов, организм как среда обитания, взаимоотношения в системе паразит-хозяин, диагностика и профилактика паразитарных болезней, природно-очаговые болезни.				2
	Комбинированное занятие № 14. Паразитизм как экологическое явление	2			
Тема 3.8 Простейшие-паразиты человека	Содержание учебной информации Общая характеристика представителей Типа Простейшие. Простейшие – паразиты пищеварительной и мочеполовой системы человека. Простейшие – паразиты внутренней среды человека. Диагностика и профилактика протозойных болезней				1-2
	Комбинированное занятие № 15. Простейшие-паразиты человека	2			
Тема 3.9 Черви-паразиты человека.	Содержание учебной информации Общая характеристика представителей Типа Черви. Плоские черви: сосальщики, ленточные черви: паразиты пищеварительной системы и внутренней среды человека. Круглые черви: биогельминты и геогельминты. Диагностика и профилактика гельминтозов.				1-2
	Комбинированное занятие № 16. Черви-паразиты человека.	2			
Тема 3.10 Насекомые-паразиты человека.	Содержание учебной информации. Насекомые - временные и постоянные кровососущие паразиты человека(клещи, комары, блохи, вши) . Насекомые - механические переносчики возбудителей инфекционных заболеваний. Профилактика укушения насекомыми.				1-2
	Комбинированное занятие № 17 Насекомые-паразиты человека.	2			
Тема 3.11 Насекомые-паразиты человека.	Лабораторно-практическое занятие № 6 Насекомые-паразиты человека.		2		1-2

1	2	3	4	5	6
	Самостоятельная работа студентов. Составить конспект по теме: Насекомые-паразиты человека. Работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)			1 1	
Тема 3.12 Учение В.И. Вернадского о биосфере	Содержание учебной информации. Понятие о биосфере как живой оболочке Земли. Границы биосферы, состав биосферы. Функции живого вещества биосферы. Эволюция биосферы. Концепция ноосферы – как высшей точки развития биосферы.				2
	Комбинированное занятие № 18 Учение В.И. Вернадского о биосфере	2			
Тема 3.14 Влияние факторов среды на человека.	Содержание учебной информации Влияние химических факторов среды на человека, химическое отравление. Влияние шума на человека, шумовая болезнь. Физические факторы и здоровье человека.				2
	Комбинированное занятие № 19 Влияние факторов среды на человека	2			
Тема 3.16 Экология человека	Содержание учебной информации Адаптация человека к условиям среды. Биологические ритмы человек и условия среды. Основы рационального природопользования.				2
	Комбинированное занятие № 20 Экология человека	2			
Тема 3.17 Экология человека	Содержание учебной информации Биологические загрязнители (вирусы, бактерии, простейшие, гельминты) окружающей человека среды. Источники заражения человека, пути заражения человека. Адаптация человека.				2
	Лабораторно-практическое занятие № 7 Экология человека	2			
	Самостоятельная работа студентов. Подготовить мультимедийную презентацию по теме			2	
Тема 3.18. Промежуточная аттестация.	Содержание учебной информации. Дифференцированный зачёт по материалу, изученному в первом семестре.				
	Комбинированное занятие № 21. Дифференцированный зачёт	2			
	Самостоятельная работа студентов. Подготовиться к дифференцированному зачету.			2	
Раздел 4		14	12	14	

1	2	3	4	5	6
Биология клетки					
Тема 4.1 Химический состав клетки. Неорганические соединения клетки	Содержание учебной информации. Элементный состав клетки. Биогенные элементы, макроэлементы, микроэлементы. Функции химических элементов в клетке. Вода её значение для организмов. Функции воды в клетке. Минеральные соли.				1
	Комбинированное занятие № 22. Химический состав клетки. Неорганические соединения клетки	2			
Тема 4.2 Химический состав клетки. Неорганические соединения клетки	Лабораторно-практическое занятие № 8 Химический состав клетки. Неорганические соединения клетки		2		1
	Самостоятельная работа студентов. Составить кроссворд по теме «Химический состав клетки» Написать реферат по теме: - Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растений.			1 1	
Тема 4.3 Органические соединения клетки	Содержание учебной информации. Биологические полимеры. Аминокислоты их строение и функции в клетке. Белки их строение и функции в клетке, денатурация белка. Углеводы (моносахара, дисахара, полисахара) их строение и функции в клетке. Жиры их строение и функции в клетке.				1-2
	Комбинированное занятие № 23 Органические соединения клетки	2			
Тема 4.4 Органические соединения клетки	Лабораторно-практическое занятие № 9 Органические соединения клетки		2		1-2
	Самостоятельная работа студентов. Решение ситуационных задач. Составит конспект по теме: Органические соединения клетки			1 1	
Тема 4.5 Нуклеиновые	Содержание учебной информации. Строение нуклеотидов, принцип комплементарности, правило				2

1	2	3	4	5	6
кислоты. АТФ	Чаргаффа. Дезоксирибонуклеиновая кислота, дупликация ДНК, функции ДНК в клетке. Рибонуклеиновая кислота, виды РНК в клетке, функции РНК. АТФ – основной источник внутриклеточной энергии.				
	Комбинированное занятие № 24 Нуклеиновые кислоты. АТФ	2			
Тема 4.6 Нуклеиновые кислоты. АТФ	Лабораторно-практическое занятие № 10 Нуклеиновые кислоты. АТФ		2		2
	Самостоятельная работа студентов Решение ситуационных задач. Работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)			1 1	
Тема 4.7Строение и свойства клетки.	Содержание учебной информации. Клеточная теория Шванна и Шлейдена. Свойства клетки. Цитоплазматическая мембрана её строения и функции. Органеллы клетки: одномембранные, двухмембранные их строения и функции. Немембранные органеллы клетки. Органеллы движения. Ядро, хромосомы их строения и функции. Особенности растительной клетки				2
	Комбинированное занятие № 25 Строение и свойства клетки.	2			
Тема 4.8 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	Содержание учебной информации. Изучить строение светового микроскопа и правила работы с ним. Научиться приготавливать микропрепараты растительной клетки.				2
	Лабораторно-практическое занятие № 11 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений		2		
	Самостоятельная работа студентов. Составить конспект по теме: Строение и свойства клетки. Составить таблицу «Функции органоидов клетки»			1 1	
Тема 4.9 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым	Содержание учебной информации. Особенности строения растительной клетки. Формы клеток разных тканей животных. Описание строения клеток.		2		2

1	2	3	4	5	6
микропрепаратам					
	Лабораторно-практическое занятие № 12 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам		2		
	Самостоятельная работа студентов. Составление кроссвордов Выполнение заданий в рабочей тетради			1 1	
Тема 4.10 Клеточный цикл. Деление клетки	Содержание учебной информации. Периоды интерфазы клетки: предсинтетический, синтетический, постсинтетический. Подготовка клетки к делению. Митоз, биологическое значение митоза. Мейоз, биологическое значение мейоза. Кроссинговер и конъюгация				2
	Комбинированное занятие № 26 Клеточный цикл. Деление клетки	2			
Тема 4.11 Обмен веществ и энергии в клетке	Содержание учебной информации Метаболизм в клетке. Этапы энергетического обмена. Брожение. Дыхание в клетке. Автотрофная и гетеротрофная ассимиляция, фотосинтез и хемосинтез. Биологическое значение фотосинтеза				2
	Комбинированное занятие № 27 Обмен веществ и энергии в клетке	2			
Тема 4.12 Биосинтез белка	Содержание учебной информации Генетический код, свойства генетического кода. Этапы синтеза белка: транскрипция, процессинг, трансляция, инициация, элонгация, терминация. Реакции матричного синтеза.				2
	Комбинированное занятие № 28 Биосинтез белка	2			
Тема 4.13 Биосинтез белка	Лабораторно-практическое занятие № 13 Биосинтез белка		2		2
	Самостоятельная работа студентов Выполнение заданий в рабочей тетради Решение задач			2 2	
Раздел 5 Размножение и индивидуальное развитие организмов		12	4	8	
Тема 5.1	Содержание учебной информации				1-2

1	2	3	4	5	6
Бесполое размножении организмов	Учение об онтогенезе. Формы размножения: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление, споруляция, почкование, фрагментация, вегетативное, клонирование, полиэмбриония.				
	Комбинированное занятие № 29 Бесполое размножении организмов	2			
Тема 5.2 Половое размножение организмов	Содержание учебной информации Строение половых клеток , гаметогенез, особенности овогенеза. Половой диморфизм, гермафродитизм, самооплодотворение, партеногенез.				2
	Комбинированное занятие № 30 Половое размножение организмов	2			
Тема 5.3 Половое размножение организмов	Лабораторно-практическое занятие № 14 Половое размножение организмов		2		2
	Самостоятельная работа студентов Подготовить реферат по теме: - Половое размножение и его биологическое значение. - Бесполое размножение, его разнообразие и практическое использование.			1 1	
Тема 5.4 Раздражимость и раздражители	Содержание учебной информации Тропизмы, настии. Раздражимость у организмов с нервной системой. Формы движения. Самостоятельная работа студентов Работа с учебно – методическими пособиями	2		2	
	Комбинированное занятие № 31 Раздражимость и раздражители				
Тема 5.5 Развитие зародыша.	Содержание учебной информации Оплодотворение, дробление, гаструляция, образование зародышевых листков, органогенез. Зародышевые оболочки. Развитие зародыша человека. Близнецы. Нарушение в развитии зародыша. Экстракорпоральное оплодотворение.				2
	Комбинированное занятие № 32 Развитие зародыша.	2			
Тема 5.6 Развитие организма (онтогенез)	Лабораторно-практическое занятие № 16 Развитие организма (онтогенез)		2		2
	Самостоятельная работа студентов				

1	2	3	4	5	6
	<p>Написать реферат по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.</li> <li>- Влияние окружающей среды на развитие организмов.</li> <li>- Влияние курения родителями на эмбриональное развитие организмов.</li> <li>- Влияние употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие организмов.</li> </ul>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
Тема 5.7 Постнатальное развитие человека	<p>Содержание учебной информации</p> <p>Прямое и косвенное постэмбриональное развитие организмов. Биологическое значение непрямого развития организмов. Постнатальное развитие человека. Гипотезы старения. Изменения в органах и тканях человека в результате старения. Долгожители. Биологическая и клиническая смерть, реанимация.</p>				2
	Комбинированное занятие № 33 Постнатальное развитие человека.	2			
Тема 5.8 Регенерация и трансплантация	<p>Содержание учебной информации</p> <p>Способности организмов к регенерации. Физиологическая и репаративная регенерация, морфолаксис, эпиморфоз, заместительная компенсаторная гипертрофия. Виды трансплантации, история трансплантологии. Иммунология.</p>	2			2
	Комбинированное занятие № 34 Регенерация и трансплантация				
Раздел 6 Наследственность и изменчивость организмов		26	10	24	
Тема 6.1 История развития генетики	<p>Содержание учебной информации</p> <p>Основные понятия генетики. I этап развития науки, работы И.Г.Менделя, открытие основных генетических законов, наследственных структур. II этап развития науки, работы Т.Х. Моргана, открытие закона сцепленного наследования признаков. III этап развития науки, изучение наследственности на молекулярном уровне. Методы изучения генетики.</p>				2
	Комбинированное занятие № 35 История развития генетики	2			
Тема 6.2	Содержание учебной информации				1

1	2	3	4	5	6
Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание	Метод гибридологического анализа. 1 Закон Менделя, моногибридное скрещивание, 2 Закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков Менделя. Анализирующее скрещивание.				
	Комбинированное занятие № 36 Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание	2			
Тема 6.3 Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание	Лабораторно-практическое занятие № 16 Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание. Доминантный, рецессивный признаки.		2		1
	Самостоятельная работа студентов Составит конспект по теме: Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание			2	
Тема 6.4 Сцепленное наследование признаков	Содержание учебной информации Группы сцепления, нарушение сцепления между генами, кроссинговер. Определение числа кроссоверного и некротсоверного потомства. Закон сцепленного наследования признаков Х.Т. Моргана.				2
	Комбинированное занятие № 37 Сцепленное наследование признаков	2			
Тема 6.5 Генетика пола	Содержание учебной информации Строение половых хромосом. Гетеросомы, аутосомы. Наследование признаков сцепленных с полом.				2
	Комбинированное занятие № 38 Генетика пола	2			
Тема 6.6 Решение генетических задач	Содержание учебной информации Решение задач на моногибридное, дигибридное, анализирующее скрещивание, на наследование признаков сцепленное с полом			2	3
	Лабораторно-практическое занятие № 17 Решение генетических задач		2		
	Самостоятельная работа студентов Решение задач Выполнение заданий в рабочей тетради			2 2	
Тема 6.7	Содержание учебной информации				1

1	2	3	4	5	6
Хромосомная теория наследственности	Т.Х.Морган – автор хромосомной теории наследственности. Основные положения хромосомной теории наследственности. взаимодействие генов.				
	Комбинированное занятие № 39 Хромосомная теория наследственности Самостоятельная работа студентов Составить кроссворд по теме	2		1	
Тема 6.7 Типы взаимодействия между генами	Содержание учебной информации Взаимодействие между аллельными и неаллельными генами. Внеядерная наследственность.				2
	Комбинированное занятие № 40 Типы взаимодействия между генами Самостоятельная работа студентов Решение задач. Выполнение заданий в рабочей тетради.			2 1	
Тема 6.8 Уровни организации наследственного материала	Содержание учебной информации Генный уровень организации наследственного материала, свойства гена. Хромосомный уровень организации наследственного материала. Геномный уровень организации наследственного материала. Внеядерная или цитоплазматическая наследственность				2
	Комбинированное занятие № 41 Уровни организации наследственного материала	2			
Тема 6.9 Ненаследственная изменчивость	Содержание учебной информации Изменчивость и её формы. Ненаследственная изменчивость, норма реакции, предел модификации				2
	Комбинированное занятие № 42 Ненаследственная изменчивость	2			
Тема 6.10 Анализ фенотипической изменчивости	Содержание учебной информации Влияние факторов среды на степень проявления признака.				2
	Лабораторно-практическое занятие № 18 Анализ фенотипической изменчивости		2		
	Самостоятельная работа студентов Составить таблицу «Виды мутагенов и их влияние на организм»			1	

1	2	3	4	5	6
	Составить кроссворд.			1	
Тема 6.11 Наследственная изменчивость	Содержание учебной информации Мутационная изменчивость, виды мутагенов. Генные, хромосомные (делеции, транслокации, инверсии, дупликации), геномные мутации. Гетероплоидия, полиплоидия.				
	Комбинированное занятие № 43 Наследственная изменчивость	2			
Тема 6.12 Комбинативная изменчивость	Содержание учебной информации Клеточные основы комбинативной изменчивости. Оплодотворение, конъюгация.				1
	Комбинированное занятие № 44 Комбинативная изменчивость	2			
Тема 6.13 Изменчивость и её формы	Содержание учебной информации Физические мутагены – радиация, излучения, температура... Химические мутагены – медикаменты, кислоты, основания, растворители, красители... Биологические мутагены – вирусы, бактерии. Продукты их жизнедеятельности. Влияние мутагенов на соматические и половые клетки.				2
	Лабораторно-практическое занятие № 19 Изменчивость и её формы.		2		
	Самостоятельная работа студентов Работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.) Решение задач			2 2	
Тема 6.14 Методы изучения генетики человека	Содержание учебной информации Особенности изучения генетики человека, методы изучения генетики человека. Генеалогический метод изучения генетики человека. Родословная запись.				2
	Комбинированное занятие № 45 Методы изучения генетики человека	2			
Тема 6.15 Генетика человека	Содержание учебной информации Аутосомно- доминантный, аутосомно-рецессивный, Х-сцепленный, У-сцепленный, митохондриальный тип наследования у человека. Медико-генетическое консультирование – специализированный вид медицинской помощи, профилактика наследственных заболеваний человека.				2
	Комбинированное занятие № 46 Генетика человека Самостоятельная работа студентов Написать реферат по теме: Генетика как важная составная часть				

1	2	3	4	5	6
	биологической науки.			2	
Тема 6.16 Генетика человека	Лабораторно-практическое занятие № 20 Генетика человека		2		3
	Самостоятельная работа студентов Решение задач			2	
Тема 6.17 Генетика и селекция	Содержание учебной информации Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции.				2
	Комбинированное занятие № 47 Генетика и селекция Самостоятельная работа студентов Решение задач	2		1	
Раздел 7 Бионика		2		1	
Тема 7.1 Бионика – одно из направлений современной биологии	Содержание учебной информации Особенности морфологической организации животных и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.				2
	Комбинированное занятие № 48 Бионика – одно из направлений современной биологии Самостоятельная работа студентов Работа с учебной литературой	2		1	
<b>Всего:204, из них</b>		96	40	68	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

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

Тема 6.11 Наследственная изменчивость	Содержание учебной информации Мутационная изменчивость, виды мутагенов. Генные, хромосомные (делеции, транслокации, инверсии, дупликации), геномные мутации. Гетероплоидия, полиплоидия.				
	Комбинированное занятие № 43 Наследственная изменчивость	2			
Тема 6.12 Комбинативная изменчивость	Содержание учебной информации Клеточные основы комбинативной изменчивости. Оплодотворение, конъюгация.				1
	Комбинированное занятие № 44 Комбинативная изменчивость	2			
Тема 6.13 Изменчивость и её формы	Содержание учебной информации Физические мутагены – радиация, излучения, температура... Химические мутагены – медикаменты, кислоты, основания, растворители, красители... Биологические мутагены – вирусы, бактерии. Продукты их жизнедеятельности. Влияние мутагенов на соматические и половые клетки.				2
	Лабораторно-практическое занятие № 19 Изменчивость и её формы.		2		
	Самостоятельная работа студентов Работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.) Решение задач			2 2	
Тема 6.14 Генетика человека	Содержание учебной информации Особенности изучения генетики человека, методы изучения генетики человека. Генеалогический метод изучения генетики человека. Родословная запись.				2
	Комбинированное занятие № 45 Генетика человека	2			
Тема 6.15 Генетика человека	Лабораторно-практическое занятие № 20 Генетика человека		2		3
	Самостоятельная работа студентов Решение задач			2	
Тема 6.16 Генетика и селекция	Содержание учебной информации Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции.				2
	Комбинированное занятие № 46 Генетика и селекция	2			

	Самостоятельная работа студентов Решение задач			1	
Раздел 7 Бионика		2		1	
Тема 7.1 Бионика – одно из направлений современной биологии	Содержание учебной информации Особенности морфологической организации животных и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.				2
	Комбинированное занятие № 47 Бионика – одно из направлений современной биологии Самостоятельная работа студентов Работа с учебной литературой	2		1	
Тема 7.2 Дифференцированный зачет	Содержание учебной информации. Дифференцированный зачёт по материалу, изученному по дисциплине.				
	Комбинированное занятие № 48 Дифференцированный зачет	2			
<b>Всего:204, из них</b>		96	40	68	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (лаборатории) биологии.

Оборудование учебного кабинета

- стол преподавателя
- столы для студентов
- стул преподавателя
- стулья для студентов
- доска
- шкаф книжный
- шкаф платяной

Технические средства обучения:

- микроскопы
- проектор
- компьютер
- 
- 

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий,  
интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10кл. Рабочая тетрадь. - М., 2009.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10 – 11 кл. – М., 2009.
3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учебное пособие для СПО. – М., 2008.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. . Общая биология 10-11кл. Учебник. – М., 2011.
5. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2010.

### **Дополнительные источники:**

- 1 Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
- 2 Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
- 3 Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.
- 4 Чебышев Н.В., Козарь М.В., Демченко А.Н. Биологический тематический словарь – М., 2006г.
- 5 Ярыгин В.Н., Волков И.Н., Васильева В.И. Биология: учебное пособие для мед. училищ. – М., 2010г.

### **Интернет-источники:**

1. [www.antibiotic.ru](http://www.antibiotic.ru)
2. [www.pharmateca.ru](http://www.pharmateca.ru)
3. [www.carduodrug.ru](http://www.carduodrug.ru)
4. [www.kardioforum.ru](http://www.kardioforum.ru)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных и лабораторно-практических занятий, лабораторных работ, при выполнении проверочных, контрольных работ, диктантов, при решении задач, заданий в тестовой форме, в процессе защиты проекта, реферата, мультимедийной презентации, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения</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 экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</li> <li>– 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;</li> <li>– выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные в экосистемах своей местности;</li> <li>– сравнивать биологические объекты: химический состав 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</li> </ul>	<p>Оценка демонстрации студентом практических умений. Решение заданий в тестовой форме. Решение задач. Защита мультимедийных проектов и их обсуждение. Оценка и обсуждение ответов на занятии Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов.</p>

<p>выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>– изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>– находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках. Научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически её оценивать.</li> </ul>	
<p>Усвоенные знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения биологически теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</li> <li>– строения и функции биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li> <li>– сущность биологических процессов; размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, происхождения вида, круговорот веществ и превращения энергии в клетке, организме, в экосистемах, биосфере;</li> <li>– вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>– биологическую терминологию и символику.</li> </ul>	<p>Решение заданий в тестовой форме. Решение задач. Оценка и обсуждение ответов на занятии Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов.</p>

***Темы проектов по биологии для студентов 1 курса.***

Антропогенез: сущность и особенности.

Фотосинтез – уникальное природное явление.

Основные теории происхождения человека.

Роль лекарственных растений в жизни человека.

Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.

Особенности практического применения водорослей.

Генетика как важная составная часть биологической науки.

Процесс селекции: особенности и значение.

Генная инженерия и ее основные проблемы.

Сущность клонирования.

Неограниченные возможности головного мозга.

Современные биотехнологии.

Характеристика биоритмов человека.

Виды рас: особенности их происхождения.

Главные заповедники России.

Ферменты: функции и определение их активности.

**Распределение учебных часов по формам занятий  
на 2016-2017 учебный год**

**Специальность: Лабораторная диагностика (базовая подготовка  
с реализацией ФГОС среднего общего образования в пределах ППСЗ)**

**Дисциплина «Биология»**

**Курс — 1**

**1 семестр**

***Перечень комбинированных занятий***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименования темы комбинированного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение.	2
2	Эволюционное учение Чарлза Дарвина.	2
3	Вид. Критерии вида.	2
4	Понятие о микроэволюции и макроэволюции.	2
5	Эволюция органического мира.	2
6	Доказательства эволюции органического мира.	2
7	Гипотезы происхождения жизни.	2
8	Геологические эры и развитие жизни.	2
9	Эволюция человека.	2
10	Предмет экологии.	2
11	Лимитирующие факторы.	2
12	Сообщества на уровне популяции	2
13	Типы взаимодействия между популяциями.	2
14	Паразитизм как экологическое явление.	2
15	Простейшие-паразиты человека.	2
16	Черви-паразиты человека.	2
17	Насекомые-паразиты человека.	2
18	Учение В.И.Вернадского о биосфере.	2
19	Влияние факторов среды на человека.	2
20	Экология человека.	2
21	Обобщающее занятие.	2
	<b>Всего</b>	<b>42</b>

***Перечень лабораторно практических занятий***

<b>п/п</b>	<b>Наименования темы лабораторно-практического занятия</b>	<b>Кол- во часов</b>
1	Эволюционное учение Чарлза Дарвина.	2
2	Понятие о микроэволюции и макроэволюции.	2
3	Доказательства эволюции органического мира.	2
4	Доказательства происхождения человека от животных.	2
5	Типы взаимодействия между популяциями..	2
6	Насекомые-паразиты человека.	2
7	Экология человека.	2
	<b>Всего</b>	<b>14</b>
	<b>Итого за семестр</b>	<b>56</b>

**2семестр**  
**Перечень комбинированных занятий**

22	1	Химический состав клетки. Неорганическое соединение клетки.	2
23	2	Органические соединения клетки.	2
24	3	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	2
25	4	Строение и свойства клетки.	2
26	5	Клеточный цикл. Деление клетки.	2
27	6	Обмен веществ и энергии в клетке.	2
28	7	Биосинтез белка.	2
29	8	Бесполое размножение организмов.	2
30	9	Половое размножение организмов.	2
31	10	Раздражимость и раздражители.	2
32	11	Развитие зародыша.	2
33	12	Постнатальное развитие человека.	2
34	13	Регенерация и трансплантация.	2
35	14	История развития генетики.	2
36	15	Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание.	2
37	16	Сцепленное наследование признаков.	2
38	17	Генетика пола.	2
39	18	Хромосомная теория наследственного материала.	2
40	19	Типы взаимодействия между генами.	2
41	20	Уровни организации наследственного материала.	2
42	21	Ненаследственная изменчивость.	2
43	22	Наследственная изменчивость.	2
44	23	Комбинативная изменчивость.	2
45	24	Генетика человека.	2
46	25	Генетика и селекция.	2
47	26	Бионика – одно из направлений современной биологии.	2
48	27	Дифференцированный зачет.	2
<b>Всего</b>			<b>54</b>

**Перечень лабораторно практических занятий**

1	Химический состав клетки. Неорганическое соединение клетки.	2
2	Органические соединения клетки.	2
3	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	2
4	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	2
5	Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2
6	Биосинтез белка.	2
7	Половое размножение организмов.	2
8	Развитие организма (онтогенез).	2
9	Моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание.	
10	Решение генетических задач.	2
11	Анализ фенотипической изменчивости.	2
12	Изменчивость и её формы.	2
13	Генетика человека.	2
<b>Всего</b>		<b>26</b>
<b>Итого за семестр</b>		<b>80</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>136</b>

Заведующий отделением

Н.В. Осянкина

