

Министерство здравоохранения Республики Мордовия

ГБПОУ Республики Мордовия «Темниковский медицинский колледж»

« Принято »	«Согласовано»	«Утверждаю»
На заседании ЦМК	заместитель	Директор ГБПОУ
общеобразовательных	директора по УР	Республики Мордовия
дисциплин	_____ Баканова Л.А. «Темниковский медицинский колледж»	
_____	« ____ » _____ 2024г.	Директор _____ Фомина Е.Г.
Протокол № от		« ____ » _____ 2024г.
« ____ » _____ 2024 г.		Приказ № ____ от « ____ » 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины Биология

(базовый уровень среднего профессионального образования)

по специальности 31.02.01 Лечебное дело 1 курс

на 2024/2025 учебный год

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана в соответствии с требованиями Государственного стандарта среднего (полного) общего образования и ФГОС для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, утвержденная ГБПОУ Республики Мордовия «Темниковский медицинский колледж»

Разработчик: **Ющина Татьяна Юрьевна**, преподаватель биологии

ГБПОУ Республики Мордовия «Темниковский медицинский колледж»

Рецензия

на рабочую программу по учебной дисциплине «Биология», разработанную преподавателем ГБПОУ Республики Мордовия «Темниковский медицинский колледж» Ющиной Т.Ю.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Государственного стандарта среднего (полного) общего образования и ФГОС для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, утвержденная ГБПОУ Республики Мордовия «Темниковский медицинский колледж»

Данная программа содержит требования к подготовке студента, краткое описание назначения дисциплины, а также четко отражена роль науки «Биологии» в подготовке специалиста медицинского профиля.

Актуальность изучения данной дисциплины обусловлена тем, что биология является базовой наукой для медицины. Знания биологии используются во многих теоретических и практических медицинских науках и необходимы при изучении таких дисциплин как «Химия», «Фармакология», «Анатомия и физиология человека», «Микробиология», «Гигиена и экология человека». Изучение биологии способствует формированию у студентов научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к профессиональному труду.

В программе четко отражены разделы, темы и содержание учебного материала, а также знания, умения, общие и профессиональные компетенции, которыми должен овладеть студент. В данной рабочей программе отражены технологии формирования ОК и ПК, ЛР организация итогового контроля, показано распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины, теоретическая, практическая части. Максимальное количество учебных часов – 144.

В программе заложены требования к базовому уровню практического овладения навыками по данной дисциплине. Программа задаёт тот минимальный уровень обученности, который должен быть, достигнут каждым студентом к окончанию обучения.

Программа может быть рекомендована, как типовая, при изучении учебной дисциплины Биология в учебных заведениях среднего профессионального образования медицинского профиля.

Рецензент: _____ Явишева Т.Л., преподаватель биологии первой квалификационной категории МБОУ «Темниковская СОШ им. Героя Советского Союза А.И. Семикова»»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»	6
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	9
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	<u>19</u>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	<u>21</u>

Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Макс. к-во часов	Всего часов	К-во часов		
				Теор.	Практ.	Л/работы
	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого	40	40	32	8	-
1.	Тема 1.1. Биология как наука	2	2	2		
2.	Тема 1.2. Общая характеристика жизни	2	2	2		
3.	Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	6	6	4	2	
4.	Тема 1.4. Структурнофункциональная организация клеток	8	8	6	2	
5.	Тема 1.5. Структурнофункциональные факторы наследственности	4	4	2	2	
6.	Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	4	4	2	2	
7.	Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	4	4	4		
8.	Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	4	4	4		
9.	Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	4	4	4		
10.	Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого	2	2	2		
	Раздел 2. Строение и функции организма	48	48	40	8	
11.	Тема 2.1. Строение организма	4	4	4		
12.	Тема 2.2. Формы размножения организмов	2	2	2		
13.	Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	4	4	4		
14.	Тема 2.4. Основные понятия генетики	4	4	4		
15.	Тема 2.5. Закономерности наследования	6	6	4	2	
16.	Тема 2.6. Взаимодействие генов	4	4	2	2	
17.	Тема 2.7. Сцепленное наследование признаков	4	4	4		
18.	Тема 2.8. Генетика пола	4	4	2	2	
19.	Тема 2.9. Генетика человека	8	8	6	2	-
20.	Тема 2.10. Закономерности изменчивости	4	4	4		
21.	Тема 2.11. Селекция организмов	2	2	2		
22.	Контрольная работа Строение и функции организма	2	2	2		
	Раздел 3. Теория эволюции	22	22	22		

23.	Тема 3.1. История эволюционного учения	4	4	4		
24.	Тема 3.2. Микроэволюция	4	4	4		
25.	Тема 3.3. Макроэволюция	4	4	4		
26.	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	4	4	4		
27.	Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез	4	4	4		
28.	Контрольная работа Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2	2	2		
	Раздел 4. Экология	10	10	10		
29	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	2	2	2		
30	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	2	2	2		
31	Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	2	2	2		
32	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	2	2	2		
33	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	2	2	2		
	Раздел 5. Биология в жизни	4	4	4		
34	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	2	2	2		
35	Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	2	2	2		
36.	Итоговая контрольная работа	2	2	2		
	ИТОГО	126	126	110	16	

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного Приказом Министерства Просвещения от 04.07.2022 N527, зарегистрированного в Минюсте России 29.07. 2022 N69452

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

Задачи:

-получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

-овладение умениями логически мыслить, 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;

-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 необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

-использование приобретенных биологических знаний и умений повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ПК и ЛР

Название ОК	
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации суметом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению
ОК 08	Применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции
ПМ 01	ПК 1.1 Организовать свое рабочее место
	ПК 1.2 Обеспечить безопасную среду
	ПК1.3 Обеспечить внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности
ПМ 02	ПК2.1 Заполнять медицинскую документацию, в том числе форме электронного документа
	ПК 2.2 Использовать в работе медицинские информационные системы и информационно- телекоммуникационную сеть «Интернет»
ПМ03	ПК 3.1 Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний
	ПК 3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни
	ПК 3.3 Участвовать в проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения
	ПК3.4 Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний
	ПК 3.5 Участвовать в иммунопрофилактике инфекционных заболеваний.
ПМ 04	ПК 4.1. Проводить оценку состояния пациента
	ПК 4.2. Выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту

	ПК 4.3. Осуществлять уход за пациентом
	ПК 4.4. Обучать пациента (его законных представителей) и лиц, осуществляющих уход, приемам ухода и самоухода.
	ПК4.5Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме
	ПК4.6Участвовать в проведении мероприятий медицинской реабилитации
ПМ05	ПК 5.2. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме
	ПК 5.3. Проводить мероприятия по поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой помощи
	ПК 5.4. Осуществлять клиническое использование крови и (или) ее компонентов

Личностные результаты

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 19	Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЛР 21	Способный использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
В т.ч.	
Основное содержание	126
в т. ч.:	
теоретическое обучение	110
практические занятия	16
Консультации	12
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого		40	
Тема 1.1. Биология как наука	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ПК 1.1, ПК 1.2
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов. дифференциальное центрифугирование. культура клеток		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ПК 1.1, ПК 1.2
	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно- клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни свойства живых систем		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	Основное содержание	6	ОК 01
	Теоретическое обучение:		ОК 02
	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Гидрофильно-гидрофобные свойства. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2
	Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения, классификация. Биологические функции липидов	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
	Практическое занятие: Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия.	2	

Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
	Теоретическое обучение:	8	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной, автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов	4	
	Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки	2	
Лабораторные занятия: Строение клетки (растительная и животная)	2		
Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Теоретическое обучение:	4	
	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК - двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	2	
	Практическое занятие: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов.	2	
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	2	
	Матричный синтез ДНК - репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция - матричный синтез РНК. Трансляция - её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.		
	Практические занятия: Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
	Теоретическое обучение:	4	

Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	Вирусы - неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Вирусные и бактериальные заболевания Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия		ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ПК 1.1, ПК 1.2
	Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
	Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание	2	ЛР 19 ЛР 21
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ОК 04
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки - митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз - редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз - основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого		2	
Раздел 2. Строение и функции организма		48	
Тема 2.1. Формы размножения	Содержание	4	ОК 02 ОК 04
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	4	ПК 1.1, ПК 1.2
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Половое размножение. Строение половых клеток. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез.	2	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
Тема 2.2. Оплодотворение	Содержание	2	ОК 02
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения		ПК 1.1, ПК 1.2
	Сущность оплодотворения. Виды оплодотворения.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2

Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:		ОК 04
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный этап. Постэмбриональное развитие организма.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология	2	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
Тема 2.4. Основные понятия генетики	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно- генетические		ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
Тема 2.5. Закономерности наследования	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2
	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности.	4	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР 9, ЛР 13, ЛР 19 ЛР 21
	Практическое занятие:Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно, ди , полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.6. Взаимодействие генов	Основное содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8
	Практическое занятие. Решение задач.	2	
Тема 2.7. Сцепленное	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	Теоретическое обучение:	4	

наследование признаков	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 2.8. Генетика пола	Основное содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02
	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие. Решение задач.	2	
	Основное содержание	6	
Тема 2.9. Генетика человека	Теоретическое обучение:	4	ОК 01
	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека.	2	
Тема 2.10. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	4	ОК 01
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций		ОК 02 ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 2.11. Селекция	Основное содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02

организмов	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Контрольная работа		2	
Строение и функции организма			
Раздел 3. Теория эволюции		22	
Тема 3.1.	Основное содержание	4	
История эволюционного учения	Теоретическое обучение:	4	ОК 02 ОК 04
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 3.2.	Основное содержание	4	
Микроэволюция	Теоретическое обучение:	4	ОК 02
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 3.3.	Основное содержание	4	ОК 02
Макроэволюция	Теоретическое обучение:	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции	4	ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 3.4.	Основное содержание	4	ОК 02
Возникновение и	Теоретическое обучение:	4	ОК 04

развитие жизни на Земле	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоэз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1 ЛР 5 ЛР 8
Тема 3.5.	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Происхождение человека - антропогенез	Теоретическое обучение:	4	
	Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе. Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки - предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп - предшественник человека. Архантроп - древнейший человек. Палеоантроп - древний человек. Неоантроп - человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2	
Раздел 4. Экология		10	
Тема 4.1.	Основное содержание	2	ОК 01
Экологические факторы и среды жизни	Теоретическое обучение:	2	ОК 07
	Среды обитания организмов: водная, наземно воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 4.2.	Основное содержание	2	ОК 01
Популяция, сообщества, экосистемы	Теоретическое обучение:	2	ОК 02
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем		ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19. ЛР 21

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02
	Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения		ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления'). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные породы, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир)		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Тема 4.5. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 04 ОК 07
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21

Раздел 5. Биология в жизни		4	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8
Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК
	Теоретическое обучение:	2	04 ПК 1.1, ПК 1.2
	Развитие биотехнологий в области медицины и фармации и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8 ЛР19, ЛР 21
Итоговая контрольная работа		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии

Оборудование учебного кабинета:

Мебель и стационарное оборудование: доска аудиторная, стол преподавательский, стул для преподавателя, стул для студента, шкаф – стеллаж, шкаф для лабораторного оборудования
Лабораторное оборудование, аппараты и приборы: баня водяная, весы аналитические, огнетушитель, штативы металлические, сушилка для стеклянной посуды, микроскопы (2)
Лабораторные принадлежности и лабораторная посуда: аптечка для оказания первой медицинской помощи при ожогах, порезах, бумага индикаторная универсальная (100 полосок), держатели для пробирок, палочки стеклянные, пробки резиновые (разного диаметра), спиртовки, таз полиэтиленовый, трубки стеклянные (d=4мм), штативы для пробирок на 10 гнезд, шпатели металлические, пробирки лабораторные (10мл), стаканы лабораторные (50 мл), воронка стеклянная коническая (d=75), колбы плоскодонные (250 мл), колбы плоскодонные (500 мл), предметные стекла, фарфоровая чаша, чашки Петри

3.2 Информационное обеспечение обучения учебной дисциплины «Биология»

1. Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности
2. Законы Российской Федерации, Постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины
3. Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии
4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета

Учебно-программная документация

1. Примерная программа дисциплины «Биология»
2. Рабочая программа дисциплины «Биология»
3. Календарно-тематический план

Учебно-методическая документация

- Учебно-методические комплексы по темам.
 - «Законы Г. Менделя»;
 - «Строение клетки»;
 - «Размножение и развитие организмов»
- Сборник тестовых заданий
 - «Химический состав клетки»;
 - «Обмен веществ в организме»;
 - «Основы генетики»;

- «Учение о биосфере»
- Учебно-методические пособия управляющего типа
- «Решение генетических задач»;

Учебно-наглядные пособия

1. Плоскостные средства обучения: таблицы, плакаты, схемы и др.

- учебно-наглядные пособия и лабораторное оборудование:
плакаты по основам генетики, строение клетки, размножение и развитие организмов, теории Ч. Дарвина о развитии жизни на Земле, микроскопы, постоянные микропрепараты

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Биология» осуществляется в соответствии с перечнем учебных изданий, интернет –ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

Биология: учебник/ И.И. Козлова, М.Н. Волков, А.Г. Мустафин.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021,- 136с., ил.

Дополнительные источники:

1. Биология. Энциклопедия / Гл. редактор М.С.Гиляров. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2019.
2. Мамонтов С.Г. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2020.
3. Петросова Р.А. Темы школьного курса. Обмен веществ и энергии в клетках организма. - М.: Дрофа, 2020.
4. Петросова Р.А. Темы школьного курса. Основы генетики. - М.: Дрофа, 2019.
5. Петросова Р.А. Темы школьного курса. Размножение организмов. - М.: Дрофа, 2020.
6. Фроскин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2020.

Интернет источники:

1. <http://www.biolog188.narod.ru/>
2. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>
www.nature.ru
www.bio.msu.ru .
www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа "Молекулярный уровень организации живого"
ОК 02	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
ОК 01	Тема №1.5.	Фронтальный опрос
ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов

ОК 01 ОК 02	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02 ОК 04	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
ОК 02	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа "Строение и функции организма"
ОК 02 ОК 04	Тема №2.1. Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии,
ОК 02	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02	Тема №2.3.	Разработка ленты времени с
ОК 04	Онтогенез животных и человека	характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
ОК 02 ОК 04	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест

OK 02 OK 04	Тема №2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария
		Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле"
OK 02 OK 04	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения

ОК 02	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
ОК 02	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
ОК 02 ОК 04	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
ОК 02 ОК 04	Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез	Фронтальный опрос Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: "Эволюция современного человека", "Время и пути расселения человека по планете", "Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека", "Человеческие расы", обсуждение
	Раздел 4. Экология	Контрольная работа "Теоретические аспекты экологии"
ОК 01 ОК 07	Тема 4.1. Экологические факторы и	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности" Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека(низкие и высокие температуры)"

	Раздел 5. Биология в жизни	
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК5...	Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК...	*Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине и фармации (по группам), представление результатов решения кейсов

Разработчик: _____ Ющина Т.Ю., преподаватель ГБПОУ РМ «Темниковский медицинский колледж»

Эксперт:
_____ Сотникова Е. И., методист ГБПОУ РМ «Темниковский медицинский колледж»

_____ Тябердина Л.А., председатель ЦМК общеобразовательных дисциплин ГБПОУ РМ «Темниковский медицинский колледж»